

PACCAR

Systemes De Post-Traitement

Normes antipollution 2024

Manuel Du Conducteur

FRANÇAISE, voir au verso

Y53-6092-1H1

Dispositions	1
Système de post-traitement du moteur	2
Indications et commandes	3
Opérations de post-traitement	4
Entretien	5
Tableaux de consultation rapide	6

CHAPITRE 1: DISPOSITIONS

1	Utilisation du présent manuel.....	5
2	Messages et notes de sécurité.....	5
3	Illustrations.....	6
4	Consignes générales de sécurité.....	6

1 UTILISATION DU PRÉSENT MANUEL

Lire ce manuel d'utilisation pour vous familiariser avec votre véhicule. Nous vous recommandons de lire entièrement ce manuel et de le comprendre avant d'utiliser votre véhicule. Le présent manuel contient des renseignements utiles sur le fonctionnement efficace et sécuritaire de cet équipement. Il fournit également des informations sur l'entretien accompagnées d'une description du mode d'exécution des vérifications de sécurité et des inspections d'entretien préventif de base. Si des pièces de remplacement s'avéraient nécessaires, nous recommandons de n'utiliser que des pièces d'origine PACCAR. Nous essayons ainsi d'y présenter aussi clairement que possible les informations dont vous aurez besoin pour connaître les fonctions, les commandes et le fonctionnement de votre véhicule. Il peut arriver que le manuel ait à être consulté. Nous espérons qu'il sera simple à utiliser.



REMARQUE

Une fois lu, ce manuel doit rester dans la cabine pour être facilement disponible et doit se trouver dans le véhicule au moment de la vente.

Il est possible que votre véhicule ne possède pas toutes les caractéristiques et options mentionnées dans le présent manuel. Il faut donc prêter une attention particulière aux instructions qui se rapportent aux seules caractéristiques et options propres à votre véhicule. S'il est équipé d'options ou d'équipements spéciaux dont il n'est pas fait mention dans le présent manuel, il faut consulter votre concessionnaire ou le fabricant de l'équipement en question.

Ce manuel comprend plusieurs outils pour vous aider à trouver rapidement des informations. Le premier est la table des matières, située au début du manuel. Cette table organise les sujets en chapitres, qui peuvent être rapidement référencés à l'aide des numéros indiqués dans la marge extérieure. La première page de chaque chapitre présente une liste des principaux sujets contenus dans ce chapitre. Les références croisées peuvent également vous aider à trouver des informations. Si davantage d'informations sur le sujet recherché se trouvent ailleurs dans le manuel, une référence croisée peut être fournie, comme « Se reporter à Messages et notes de sécurité à la page 5 ». En outre, il y a un index pratique par sujets couverts, ordonné alphabétiquement, à la fin du manuel.

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières informations de production disponibles au moment de la publication. S'il y a des divergences entre vos instruments et les informations indiquées dans ce manuel, il faut communiquer avec un concessionnaire autorisé Kenworth ou Peterbilt. Kenworth Truck Company et Peterbilt Motors Company se réservent le droit d'apporter des changements à n'importe quel moment sans préavis.


2 MESSAGES ET NOTES DE SÉCURITÉ

Lire et observer tous les messages de sécurité qui se trouvent dans le présent manuel. Les blessures corporelles, les dommages à l'équipement ou aux biens et d'autres dangers sont réduits lorsque ces consignes sont respectées. Les messages et les remarques de sécurité sont soulignés par un symbole de message de sécurité et l'un des trois mots indicateurs : AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE ou REMARQUE. Messages à prendre en compte en tout temps.

Avvertissements



Les messages de sécurité qui suivent ce symbole et le mot indicateur avertissent contre les procédures de fonctionnement, les actions ou l'absence d'action qui pourraient entraîner la mort ou des blessures. Les avertissements non respectés peuvent également entraîner des dommages aux équipements, aux biens ou à l'environnement. Les messages d'avertissement identifieront le danger, comment l'éviter et la conséquence possible si le danger n'est pas évité. Exemple :

 AVERTISSEMENT
NE PAS changer l'huile moteur chaude, car vous pourriez vous brûler. Laisser le moteur refroidir avant de changer l'huile moteur. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.


Mises en garde



Les messages de sécurité qui suivent ce symbole et le mot indicateur mettent en garde contre les procédures de fonc-

tionnement, les actions ou l'absence d'action qui pourraient entraîner des dommages aux biens, aux équipements ou à l'environnement. Les messages de mise en garde identifieront le danger, comment le prévenir, et les conséquences probables de ne pas l'éviter.

Exemple :

 ATTENTION
NE PAS utiliser votre véhicule si la pression d'huile est insuffisante, car cela endommagera gravement le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.


Remarques



Les messages qui suivent ce symbole et ce mot indicateur fournissent des informations importantes qui, bien que n'étant pas liées à la sécurité, doivent néanmoins être respectées. Une remarque fournira des informations qui pourront être utiles au lecteur : elle clarifiera le sujet, apportera un aperçu

précieux du sujet ou du processus, ou permettra au lecteur d'économiser temps et efforts.

Exemple :


 REMARQUE
Le fait de pomper la pédale d'accélérateur n'aidera pas à faire démarrer le moteur.

3 ILLUSTRATIONS

Certaines des illustrations contenues dans ce manuel sont génériques. Elles ne ressembleront pas exactement aux pièces ou assemblages que vous trouverez installés sur le véhicule.

Lorsqu'une illustration diffère de ce que vous voyez physiquement sur le véhicule, la procédure fournie est toujours valable pour l'application.

4 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

 AVERTISSEMENT
Les pratiques inadéquates, la négligence ou la non prise en compte des

messages de sécurité – Mises en garde et avertissements – peuvent entraîner la mort, des blessures graves, ou des dommages aux équipements et aux biens.

Avant d'effectuer une réparation, veuillez prendre connaissance de l'ensemble des précautions de sécurité et des mises en garde en prenant soin de les comprendre. Cette liste contient les mesures de sécurité générales à respecter pour assurer la sécurité personnelle. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou la mort. Les procédures contiennent des précautions de sécurité spéciales, le cas échéant.

N'oubliez pas que même s'il est bien entretenu, le véhicule doit être utilisé dans la limite de ses possibilités mécaniques et de capacité de charge. Consultez l'étiquette de capacité de poids sur le rebord de la porte du conducteur.

Tous les nouveaux véhicules sont conçus pour être conformes aux normes sur la sécurité routière qui s'appliquent au moment de leur fabrication. Malgré toutes les mesures de précaution mises en œuvre, la sécurité et la fiabilité dépendent du bon entretien du véhicule. Veuillez suivre les recommandations de la section

Entretien. Le respect des recommandations d'entretien permettra à votre véhicule de conserver des conditions de qualité. Avant de prendre le volant, assurez-vous que votre véhicule est en parfait état de marche, c'est le devoir de tout bon conducteur. Inspectez le véhicule selon la Liste de vérifications du conducteur :

- Assurez-vous de travailler dans un lieu sec, bien éclairé et aéré, exempt de feuilles, d'outils ou de pièces éparpillés, de sources inflammables et de substances dangereuses.
- Portez toujours des lunettes et chaussures de protection au travail.
- Portez des gants de protection lorsque vous travaillez avec des liquides ou des surfaces chaudes, et lorsque vous travaillez avec des composants qui ont des bords tranchants.
- NE portez PAS de vêtements lâches ou déchirés. Attachez les cheveux longs ou rentrez-les. Retirez tous vos bijoux quand vous travaillez.
- Avant de commencer une réparation, débranchez la batterie (câble négatif [-]) et déchargez les condensateurs.
- Apposez une étiquette avec la mention « NE PAS UTILISER » dans la cabine du conducteur ou sur les commandes.
- Laissez le moteur refroidir avant de desserrer lentement le bouchon du

réservoir pour relâcher la pression du système de refroidissement.



AVERTISSEMENT

NE PAS dévisser le bouchon de remplissage du liquide de refroidissement quand le moteur est chaud. Attendre que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à 50 °C (120 °F). De la vapeur et du liquide bouillant sous pression peuvent s'en échapper et causer de graves brûlures. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

NE PAS essayer de réparer le circuit de carburant à haute pression à moins d'être un technicien certifié. Il est dangereux de laisser s'échapper du carburant sous haute pression. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

- Utilisez toujours des cales ou des chandelles appropriées pour soutenir

1

le véhicule ou ses composants avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation. NE réalisez PAS de travaux sur un composant soutenu seulement par des crics de levage ou un pont élévateur. Avant d'installer les chandelles sous le véhicule, veillez à ce qu'elles soient homologuées en fonction de la charge à supporter.

- Avant de desserrer ou de débrancher des conduites, des raccords ou des éléments connexes, il faut toujours libérer la pression dans les conduites. Veillez à utiliser le point et la méthode du système approuvés pour le système spécifique (carburant, huile). Les fluides sous haute pression qui s'échappent peuvent provoquer des blessures graves. PACCAR ne fournit pas les points et méthodes du système approuvé dans les manuels du conducteur. La documentation relative à l'entretien fournit ces informations. Vous pouvez obtenir de la documentation relative à l'entretien par l'intermédiaire d'un centre d'entretien et de réparation certifié.
- Portez toujours des vêtements de protection lorsque vous travaillez sur des conduites de fluide frigorigène et assurez-vous que le lieu de travail est bien aéré. L'inhalation de vapeurs peut

provoquer des blessures corporelles ou la mort. Par mesure de protection de l'environnement, les circuits de fluide frigorigène doivent faire l'objet d'une vidange appropriée et d'un remplissage à l'aide d'un équipement qui empêche la libération du gaz frigorigène. La réglementation fédérale exige la récupération et le recyclage du fluide frigorigène.

- Assurez-vous d'observer les techniques appropriées et de demander l'aide nécessaire si vous devez déplacer ou soulever des pièces ou de l'équipement lourds. Assurez-vous du bon état et de la capacité de charge appropriée de tous les appareils de levage comme les chaînes, les crochets ou les élingues. Assurez-vous que tous les appareils de levage font l'objet d'un positionnement adéquat.
- Les inhibiteurs de corrosion et les huiles de graissage peuvent contenir des alcalis. Évitez TOUT contact de la substance avec les yeux et évitez tout contact prolongé ou répété avec la peau. Faites attention de NE PAS avaler ce produit. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin. Ne PAS faire vomir. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement

avec de l'eau savonneuse. En cas de contact nocif, appelez immédiatement un médecin. Gardez toujours les produits chimiques HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.

- Lors de la réparation du véhicule, faites attention aux parties chaudes des éléments qui viennent d'être mis hors fonction, aux gaz d'échappement et aux liquides chauds dans les conduites, les tubes et les compartiments. Le contact avec une surface chaude peut causer des brûlures.
- Utilisez toujours des outils en bon état. Assurez-vous de bien comprendre le mode d'utilisation des outils avant d'effectuer un travail d'entretien ou de réparation quelconque. Utilisez seulement des pièces de rechange d'origine PACCAR.
- Lors du remplacement des organes d'assemblage, utilisez toujours ceux qui portent le même numéro de pièce (ou l'équivalent). NE vous servez PAS d'un organe d'assemblage de qualité moindre si un remplacement est nécessaire. (P. ex., NE REMPLACEZ PAS une attache de classe 10.9 métriques par une autre de classe 8.8).
- Serrez toujours les attaches et les raccordements de carburant selon les

spécifications recommandées. Des fuites peuvent survenir si vous serrez trop ou pas assez.

- Fermez les robinets manuels d'alimentation en carburant avant d'effectuer des réparations ou un entretien et au moment de remettre le véhicule à l'intérieur.
- NE faites AUCUNE réparation avec les facultés affaiblies, sous l'effet de la fatigue ou après avoir consommé de l'alcool ou des drogues qui altèrent la conscience.
- Les organismes fédéraux des États-Unis et ceux de certains États ont établi que l'huile moteur usagée peut s'avérer cancérigène et toxique à l'égard des fonctions de la reproduction. Évitez d'en inhaler les vapeurs, de l'ingérer et de rester en contact prolongé avec l'huile à moteur.
- Le liquide de refroidissement est un produit toxique. S'il ne fait pas l'objet d'une réutilisation, il faut se débarrasser du liquide de refroidissement conformément à la réglementation locale sur l'environnement.

ATTENTION

NE PAS utiliser de produits chimiques corrosifs sur une partie du véhicule, sauf instruction expresse. Les produits chimiques corrosifs peuvent endommager le moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Avertissement California Proposition 65

- Les échappements des moteurs diesel et certaines des substances qu'ils contiennent sont reconnus par l'état de Californie comme pouvant entraîner entre autres le cancer et des anomalies congénitales.
- Le substrat catalyseur situé dans le filtre à particules diesel (DPF) contient de l'anhydride vanadique dont l'État de la Californie a déterminé qu'il peut causer le cancer. Portez toujours des vêtements et lunettes de protection lors de la manipulation d'un catalyseur. Il faut se débarrasser du catalyseur conformément aux réglementations en vigueur dans votre région. Si la substance que renferme le catalyseur entre en contact avec les yeux, rincez-les abondamment et immédiatement à l'eau pendant au moins 15 minutes.

Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse. En cas de contact nocif, appelez immédiatement un médecin.

- Selon l'État de la Californie, d'autres produits chimiques dans ce véhicule provoquent le cancer et des déficiences congénitales, ou nuisent à la reproduction.
- Les batteries, les bornes et leurs accessoires contiennent du plomb et des composés de plomb, des produits chimiques reconnus par l'état de Californie comme pouvant entraîner entre autres le cancer et des anomalies congénitales. Se laver les mains après toute manipulation de ces composants.

CHAPITRE 2: SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DU MOTEUR

1	Système de post-traitement du moteur (EAS).....	11
2	Contrôle des émissions polluantes du véhicule.....	11
3	Caractéristiques de l'absorbeur.....	13
4	Système de filtration à particules diesel (DPF).....	15
5	fluide d'échappement diesel (DEF).....	16
6	Système de réduction catalytique sélective (SCR).....	20
7	Unité de commande du chauffage (UCC) MX-13 (CARB uniquement).....	20
8	Générateur 48 V (CARB uniquement).....	21

1 SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DU MOTEUR (EAS)

Le système de post-traitement du moteur (EAS) 2024 dispose de configurations spécialement conçues pour répondre aux exigences de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, de la California Air Resources Board (CARB) en matière d'émissions, ainsi qu'aux exigences réglementaires relatives aux gaz à effet de serre (GES). Toute modification apportée aux composants du système EAS ou à leur emplacement est susceptible de réduire l'efficacité du dispositif antipollution, ce qui peut donner lieu à des amendes en vertu de la Loi sur la qualité de l'air (Clean Air Act) des États-Unis.

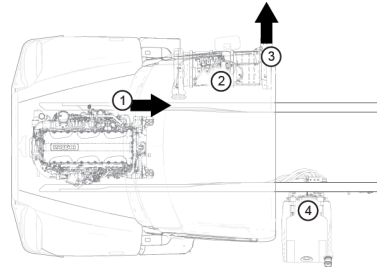
2 CONTRÔLE DES ÉMISSIONS POLLUANTES DU VÉHICULE

Ce véhicule est équipé d'un système de post-traitement du moteur (EAS) pour contrôler les émissions d'échappement du véhicule. Le système EAS comprend les éléments suivants : Le DPF filtre la suie des gaz d'échappement du moteur. Le système SCR utilise du liquide d'échappement

diesel (DEF) pour réduire les niveaux d'oxydes d'azote (NOx) dans les gaz d'échappement du moteur. L'EAS nettoie (régénère) le PDF périodiquement.

- Filtre à particules diesel (DPF)
- Générateur 48 V (CARB uniquement)
- Capteur de qualité de l'urée (UQS)
- Réduction catalytique sélective (SCR)
- Filtre à fluide d'échappement diesel (DEF)
- Filtre à liquide de refroidissement AdBlue
- commutateur de DPF
- Signaux d'avertissement

Illustration 1: Détails du système de post-traitement du moteur



1. Doseur d'hydrocarbures/dosage en cylindre
2. Absorbteur monomodule/absorbteur jumeau compact (DPF, doseur de fluide d'échappement diesel et SCR)

3. Gaz d'échappement filtrés et traités
4. Réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF)

Il existe deux types d'absorbteurs pour se conformer aux normes d'émissions de l'EPA (absorbteur monomodule) et aux normes d'émissions de CARB (absorbteur jumeau compact).

Absorbteur monomodule Absorbteur jumeau compact

- Les absorbteurs jumeaux compacts conformes à CARB ne sont disponibles que sur les moteurs PACCAR MX-13 conformes à CARB.
- Les systèmes CARB sur les moteurs PACCAR MX-13 disposent d'un système de chauffage de grille d'échappement électrique 48 V qui utilise un générateur 48 V situé entre le moteur et la transmission, ainsi que des connexions 48 V pour les émissions CARB.
- Un sous-système de refroidissement alimenté par le système de refroidissement du moteur refroidit le générateur.
- Des composants supplémentaires sont ajoutés au besoin pour satisfaire aux exigences de CARB.
- Les absorbteurs monomodules sont disponibles sur tous les moteurs, à

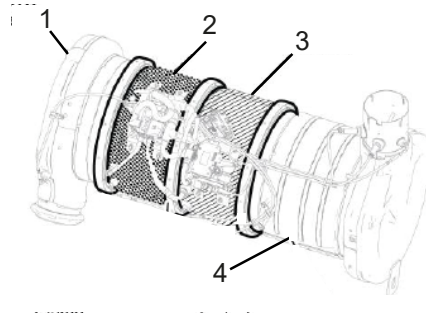
l'exception des moteurs PACCAR
MX-13 conformes à CARB.

- Des composants supplémentaires sont ajoutés au besoin pour satisfaire aux exigences de EPA.

3 CARACTÉRISTIQUES DE L'ABSORBEUR

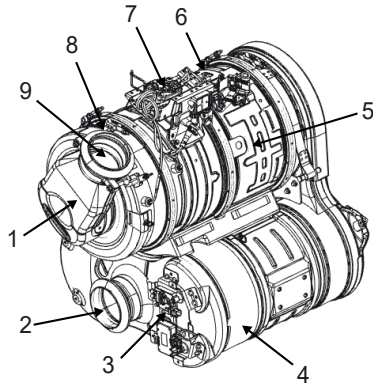
Votre véhicule est équipé soit d'un absorbeur monomodule (conforme à l'EPA) soit d'un absorbeur jumeau compact (conforme à CARB).

Absorbeur monomodule



1. Section DOC
2. Section DPF
3. Section du mélangeur de fluide d'échappement diesel
4. Section SCR

Absorbeur jumeau compact



1. Entrée/chauffage 48 V/DOC
2. Sortie d'échappement
3. Capteurs NOx et PM de l'absorbeur
4. Section SCR
5. Malaxeur
6. Doseur de fluide d'échappement diesel
7. Tableau des capteurs de DPF
8. Section DPF
9. Entrée de l'absorbeur

i REMARQUE

Consultez le manuel de l'opérateur du fabricant de votre moteur pour connaître l'intervalle de service du DPF (absorbeur jumeau compact).

4 SYSTÈME DE FILTRATION À PARTICULES DIESEL (DPF)

4.1 Système de filtration à particules diesel (DPF)

Le système de filtration à particules diesel (DPF) comprend les éléments suivants :

- Doseur d'hydrocarbures (HC)
- Catalyseur d'oxydation diesel (DOC)
- Filtre à particules diesel (DPF)

À mesure que le filtre à particules diesel (DPF) se remplit de particules, le système activera le doseur d'hydrocarbures (HC), pulvérisant du carburant diesel (le HC) dans le flux d'échappement. Le HC réagit avec le catalyseur d'oxydation diesel (DOC), générant de la chaleur à une température suffisante, et convertit la suie en dioxyde de carbone et en cendres. Ce processus porte le nom de régénération active.

Un véhicule doté d'un système DPF présente trois témoins lumineux et un indicateur supplémentaires. Ces indications supplémentaires, conjointement avec le

témoin d'anomalie du moteur, permettent d'informer l'opérateur de l'état du système DPF.

ATTENTION

Ne submergez pas ou ne laissez pas de l'eau pénétrer dans l'ensemble de DPF. Les composants de l'ensemble peuvent ainsi subir des dommages et nuire au rendement du système de post-traitement du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

REMARQUE

Pour plus d'informations sur l'entretien du filtre à particules diesel (DPF), se reporter au manuel d'utilisation du fabricant.

4.2 Filtre à particules diesel (DPF)

Le filtre à particules diesel (DPF) piège la matière particulaire (la suie) des gaz d'échappement.

Au fur et à mesure que la suie s'installe dans le filtre, le témoin lumineux DPF se met à clignoter, change de couleur ou fait les deux afin d'indiquer le niveau de suie accumulée (voir Filtre à particules diesel (DPF) à la page 29). Un jour ou l'autre, la suie qui s'accumule dans le DPF doit être éliminée (voir Régénérations à la page 39). Il est important que le conducteur prévienne de régénérer le DPF une fois que le témoin lumineux DPF s'allume.

Le DPF utilise la régénération pour « s'autonettoyer ». Pour ce faire, il brûle la suie accumulée et ne laisse que de la cendre (résultat de l'incinération de la suie). Ces cendres finissent par remplir le DPF, ce qui nécessite un entretien (voir Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 51).

Le filtre de la pompe de fluide d'échappement diesel doit être remplacé périodiquement (voir Remplacement du filtre de la pompe de fluide d'échappement diesel à la page 55). Pour connaître l'intervalle d'entretien du filtre de fluide d'échappement diesel, consultez le manuel d'utilisation du moteur.

5 FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)

5.1 fluide d'échappement diesel (DEF)

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est un liquide incolore, modérément corrosif, non toxique, non polluant et non inflammable utilisé pour réduire les niveaux d'oxydes d'azote (NOx) dans les gaz d'échappement du moteur. Le DEF peut avoir une légère odeur d'ammoniac. Le DEF passe par un filtre du dispositif de dosage du DEF (module DEF). Ce filtre garde le système exempt de débris, qui pourraient affecter négativement le système EAS. Le filtre DEF doit être régulièrement remplacé (voir le manuel de fonctionnement du moteur pour connaître la fréquence de remplacement).

Le DEF est contenu dans un réservoir séparé dans le véhicule, son niveau s'affichant au moyen d'un indicateur situé sur le tableau de bord (voir Indicateur de niveau de fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 23). Comme le DEF est un consommable qui nécessite un ravi-

taillement, il faut donc surveiller l'indicateur de niveau de DEF comme on le ferait du niveau de carburant.

Les appellations suivantes représentent les noms couramment associés au DEF : L'utilisation d'un DEF certifié par l'American Petroleum Institute (API) est recommandée pour les véhicules qui circulent aux États-Unis ou au Canada et qui utilisent des moteurs équipés d'un système de RCS; en outre, PACCAR Inc. recommande l'utilisation du fluide d'échappement diesel TRP™ CleanBlue, qui est disponible en plusieurs options de quantité, du petit format aux contenants en vrac.

- Solution aqueuse d'urée à 32 % (AUS 32).
- Fluide d'échappement diesel
- Réducteur d'oxydes d'azote (NOx)
- Solution catalytique
- Urée



ATTENTION

PACCAR Inc. prescrit l'utilisation d'un fluide d'échappement diesel (DEF) conforme à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070). Il n'existe AUCUN substitut acceptable. Le défaut d'utiliser le fluide d'échappement diesel (DEF) approprié peut endommager le moteur

et le système de post-traitement, annuler la garantie et entraîner la non-conformité aux règlements sur les émissions.



REMARQUE

La taille du réservoir DEF est déterminée par le moteur, la capacité de carburant et le rapport DEF-carburant.

5.2 Manipulation du fluide d'échappement diesel (DEF)



ATTENTION

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. En cas de déversement de DEF sur des surfaces métalliques (par exemple sur les marches, les réservoirs de carburant ou les poignées), rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la formation de taches de rouille sur les surfaces métalliques, qui ne pourront être éliminées.

- Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la

peau, lavez immédiatement avec de l'eau et du savon.

- N'utilisez que les récipients approuvés pour le transport et le stockage du liquide DEF. Les récipients en polyéthylène et polypropylène sont recommandés.
- En cas de déversement de liquide DEF, rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. En l'absence de nettoyage immédiat, une couche de résidus blanche restera présente après séchage du liquide DEF.

 **ATTENTION**

N'ajoutez PAS d'eau ou de liquide autre que le DEF qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070) pour le réservoir de DEF. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages au système de post-traitement.

 **REMARQUE**

Essayez immédiatement tout fluide d'échappement diesel (DEF) renversé avec un chiffon propre et de l'eau. Lorsqu'il sèche, le DEF laisse un résidu blanc qui, une fois découvert,

pourrait incorrectement laisser croire que le système de dosage du fluide d'échappement diesel présente une fuite.

Avant d'utiliser des contenants, des entonnoirs ou d'autres objets qui servent à distribuer, manipuler ou entreposer du fluide d'échappement diesel (DEF), veillez à les laver soigneusement pour en éliminer tout contaminant potentiel, puis de les rincer avec de l'eau distillée.

 **REMARQUE**

N'utilisez pas d'eau du robinet pour rincer les éléments qui seront utilisés pour faire acheminer le fluide d'échappement diesel (DEF). L'eau du robinet contaminera le DEF et pourrait endommager le système de post-traitement.

 **REMARQUE**

Si vous ne pouvez vous procurer de l'eau distillée, rincez avec de l'eau du robinet, puis rincez avec du fluide d'échappement diesel (DEF).

Mise au rebut du fluide d'échappement diesel (DEF)

Lors de la mise au rebut du fluide d'échappement diesel (DEF), vérifiez toujours les réglementations auprès des autorités locales pour connaître les exigences et la mise au rebut appropriée.

5.3 Entreposage du fluide d'échappement diesel (DEF)

 **REMARQUE**

Les renseignements suivants ne sont fournis qu'à titre de référence et doivent servir de lignes directrices. Différents éléments peuvent déterminer la durée de stockage du fluide d'échappement diesel (DEF), la température et la durée en sont deux facteurs principaux. En cas de doute, remplacez le liquide par du fluide d'échappement diesel (DEF) dont la qualité est reconnue. Le fluide d'échappement diesel (DEF) a une durée de stockage limitée, que ce soit dans le réservoir ou dans les contenants d'entreposage, en vrac ou de transport.

Les conditions suivantes sont idéales pour conserver la qualité et la durée de stockage du fluide d'échappement diesel (DEF) lors d'un transport et d'un entreposage prolongés :

- La température d'entreposage doit se situer entre -5 °C et 25 °C (23 °F et 77 °F).
- Entrez-le dans des contenants étanches pour éviter la contamination.
- Les contenants doivent être à l'abri de la lumière directe du soleil.

Dans ces conditions, la durée d'entreposage minimale prévue du DEF est de 18 mois. S'il est entreposé pendant une période prolongée à une température supérieure, la durée de stockage est réduite d'environ 6 mois par tranche de 5 °C (9 °F) au-dessus à la température maximale indiquée ci-dessus. L'entreposage à long terme (plus de 6 mois) dans un véhicule est déconseillé.

5.4 Qualité du fluide d'échappement diesel (DEF)



ATTENTION

N'ajoutez PAS d'eau ou de liquide autre que le DEF qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070) pour le réservoir de DEF. Le non-respect de cette consigne peut causer des dommages au système de post-traitement.

Le système surveille la qualité du fluide d'échappement diesel (DEF) à des températures normales de fonctionnement ou lorsque le véhicule roule à 5 mi/h (8 km/h). Dans certaines situations, il se peut que la qualité du fluide d'échappement diesel (DEF) ne soit pas prise en compte en raison de la réduction des températures de fonctionnement. Un outil d'entretien peut s'avérer nécessaire afin que le système puisse temporairement vérifier la qualité du fluide d'échappement diesel (DEF) à des températures de fonctionnement, sans égard à la vitesse du véhicule.

Seul le DEF doit être ajouté au réservoir de DEF. Il ne peut pas être remplacé par un autre liquide, y compris, sans toutefois s'y limiter

- Eau
- Carburant diesel
- Liquide hydraulique
- Liquide de refroidissement
- Liquide lave-glace

Si un liquide autre que du fluide d'échappement diesel (DEF) est ajouté dans le réservoir de DEF, communiquer avec un centre de réparation agréé PAC-CAR (voir Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF [à la page 23](#)).

5.5 Recommandations et caractéristiques relatives au DEF



AVERTISSEMENT

Le fluide d'échappement diesel contient de l'urée. ÉVITEZ tout contact de cette substance avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment avec de l'eau pendant au moins quinze minutes. Ne pas avaler de fluide d'échappement diesel. En cas d'ingestion, communiquer immédiate-

ment avec un médecin. Consultez la fiche signalétique (MSDS) pour obtenir des renseignements supplémentaires. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles.

ATTENTION

NE TENTEZ PAS de créer du fluide d'échappement diesel (DEF) en mélangeant de l'urée de classe agricole avec de l'eau. L'urée de classe agricole ne satisfait pas les spécifications requises. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages sur le système de post-traitement.

ATTENTION

PACCAR Inc. prescrit l'utilisation d'un fluide d'échappement diesel (DEF) conforme à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070). Il n'existe AUCUN substitut acceptable. Le défaut d'utiliser le fluide d'échappement diesel (DEF) approprié peut endommager le moteur et le système de post-traitement, annuler la garantie et entraîner la non-conformité aux règlements sur les émissions.

PACCAR Inc. ne doit en aucun cas être tenue responsable des défauts ou des dommages résultant de ce qu'elle considère comme un usage abusif ou de la négligence, y compris, sans s'y limiter, d'une utilisation ne faisant pas appel au fluide d'échappement diesel (DEF) prescrit, d'un manque d'entretien du système de post-traitement du moteur, de pratiques d'entreposage du DEF ou d'arrêt inappropriées, ou de modifications du moteur ou du système de post-traitement du moteur faites sans autorisation. PACCAR ne doit pas non plus être tenue responsable des pannes causées par l'utilisation d'un fluide d'échappement diesel (DEF) inapproprié ou contenant de l'eau, des impuretés ou d'autres contaminants. Pour plus de renseignements sur l'entretien et l'arrêt, reportez-vous aux manuels d'utilisation du moteur et du véhicule.

Dans le cas des moteurs munis d'un système de réduction catalytique sélective (SCR) utilisés aux États-Unis et au Canada, il est recommandé de faire certifier le fluide d'échappement diesel (DEF) par l'American Petroleum Institute (API).

REMARQUE

Afin de s'assurer d'utiliser le fluide d'échappement diesel approprié,

PACCAR Inc. recommande le fluide d'échappement diesel TRP™ CleanBlue, qui est offert en différentes quantités, du petit format aux contenants en vrac.



Ravitaillement en fluide d'échappement diesel (DEF)

- Il est possible de se procurer du fluide d'échappement diesel (DEF) dans les relais routiers et chez tous les concessionnaires de moteurs PACCAR. Communiquez avec le centre de réparation PACCAR agréé de votre localité aux fins d'assistance de localisation des distributeurs de fluide d'échappement diesel (DEF).

- Pour plus de renseignements sur la manière de remplir le réservoir de DEF (voir Ajout du liquide d'échappement diesel (DEF) à la page 37).

6 SYSTÈME DE RÉDUCTION CATALYTIQUE SÉLECTIVE (SCR)

Le système de réduction catalytique sélective (SCR) a pour fonction de réduire les oxydes d'azote (NOx) présents dans les gaz d'échappement grâce au mélange du fluide d'échappement diesel (DEF) avec un catalyseur.

Le système de réduction catalytique sélective (SCR) est muni de plusieurs composants principaux :

- Unité de commande du chauffage (UCC) (Uniquement pour les moteurs MX-13 conformes à CARB.)
- Doseur de fluide d'échappement diesel (module DEF)
- Valve de dosage de DEF.
- Catalyseur SCR
- Section AMOX



ATTENTION

On commet un acte illégal si on altère, modifie ou retire quelque composant que ce soit du système RCS. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



ATTENTION

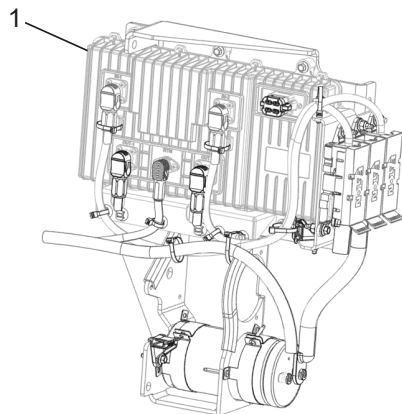
Pour les véhicules diesel, n'utilisez que du diesel à très faible teneur de soufre (ULSD), tel que recommandé par le fabricant du moteur. Le carburant diesel à forte teneur en soufre peut endommager le système de post-traitement et affecter les émissions du moteur, entraînant une non-conformité aux règlements sur les émissions. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Le système utilise le fluide d'échappement diesel (DEF) en provenance du réservoir correspondant et l'achemine vers le doseur DEF. Le doseur DEF vaporise une petite quantité de fluide d'échappement diesel (DEF) dans le flux des gaz d'échappement du catalyseur SCR. Le mélange de fluide

d'échappement diesel (DEF) et de gaz d'échappement forme du dioxyde de carbone et de l'ammoniac. Le dioxyde de carbone et l'ammoniac pénètrent dans le catalyseur de réduction sélective (SCR), et une réaction chimique se produit en présence de chaleur pour convertir les oxydes d'azote (NOx) en azote et en vapeur d'eau. À l'intérieur du boîtier du catalyseur SCR, la section du catalyseur d'oxydation de l'ammoniac (AMOX) élimine tout ammoniac restant issu du processus de conversion des NOx.

7 UNITÉ DE COMMANDE DU CHAUFFAGE (UCC) MX-13 (CARB UNIQUEMENT)

L'unité de commande du chauffage (UCC) est utilisée pour répondre aux exigences en matière d'émissions CARB et contrôle l'unité de chauffage à double cartouche compacte.



1. Unité de commande du chauffage (UCC)

i REMARQUE

Cette UCC n'est disponible que sur les véhicules équipés de moteurs PACCAR MX-13 conformes à CARB et utilise une architecture CARB de système 48 V.

8 GÉNÉRATEUR 48 V (CARB UNIQUEMENT)

Le générateur 48 V fournit 48 V au système et est situé entre le volant moteur et l'embrayage de la transmission. Ce générateur fonctionne à basse température et dispose d'un sous-système de refroidissement dédié connecté au système de refroidissement du moteur.

⚠ ATTENTION

N'UTILISEZ PAS les câbles de 48 V ou les conduites de liquide de refroidissement fixés à l'alternateur de 48 V comme supports pour effectuer une inspection ou travailler sous le véhicule. Cela endommagera les connecteurs de câble ou les conduites de liquide de refroidissement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Ce générateur n'est utilisé que sur les véhicules équipés de moteurs PACCAR MX-13 conformes à CARB. Le système fonctionne lors des démarrages à froid pour amener le système de post-traitement à la température de fonctionnement, ce qui entraîne une réduction des émissions

globales du moteur. L'unité de contrôle électronique (UCE) contrôle la pompe de liquide de refroidissement et maintient la température du générateur dans une plage inférieure aux températures standard du liquide de refroidissement du moteur, soit 40 °C (104 °F) et 116 °C (240 °F).

CHAPITRE 3: INDICATIONS ET COMMANDES

1	Indicateur de niveau de fluide d'échappement diesel (DEF).....	23
2	Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF.....	23
3	Témoins et voyants d'avertissement.....	24
4	Commutateurs de DPF.....	32
5	Avis.....	34

1 INDICATEUR DE NIVEAU DE FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)

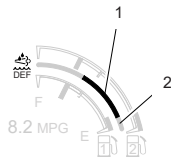
L'indicateur de niveau de fluide d'échappement diesel (DEF) indique la quantité approximative de DEF dans le réservoir de DEF. L'indicateur de niveau de DEF se trouve à proximité de l'indicateur de carburant et est étiqueté avec le témoin lumineux DEF :

Illustration 2: Témoin lumineux DEF

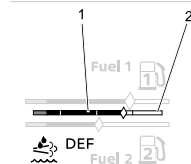


L'indicateur de DEF est visible sur toutes les vues et peut varier selon le modèle :

Peterbilt



Kenworth



1. Quantité de DEF
2. Indicateur de niveau de DEF

ATTENTION

Utilisez uniquement du fluide d'échappement diesel (DEF). L'utilisation d'un liquide autre que du fluide d'échappement diesel (DEF) peut endommager les composants du filtre à particules diesel (DPF). Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Le réservoir de DEF ne doit jamais être vide. Le fluide AdBlue est nécessaire pour respecter certaines exigences en matière d'émissions. Des icônes d'avertissement et des notifications s'afficheront lorsque le niveau de DEF est bas. Si ces avertissements sont ignorés, le véhicule réduira graduellement sa puissance par paliers. Tout d'abord, un témoin d'avertissement s'affiche sur l'écran numérique. Si le problème persiste, l'affichage numérique affiche des messages indiquant que la puissance du moteur est en train d'être réduite. Enfin, le véhicule passe en mode de vitesse limitée (environ 25 mi/h ou 40 km/h) et l'affichage numérique vous avertit que la vitesse est limitée. Cela vous permet de vous rendre à un centre de réparation, mais ne permet pas de continuer le fonctionnement normal.

2 INTERVENTIONS EN CAS DE MAUVAISE QUALITÉ DU DEF

Si une condition « Mauvaise qualité du DEF » se produit, le problème vient du fluide d'échappement diesel (DEF). La condition de mauvaise qualité du DEF sera également accompagnée de :





- Voyant d'avertissement de DEF
- Voyant de vérification du moteur

Et peut être accompagnée de

- Témoin d'avertissement d'anomalie (MIL) (pour les véhicules d'urgence uniquement)

L'état du témoin lumineux DEF et les mesures prises par le système EAS dépendront de la durée écoulée depuis l'identification de la mauvaise qualité du DEF. Ce tableau s'applique uniquement aux véhicules équipés de moteurs PAC-CAR MX.

Tableau 1: Mauvaise qualité du DEF

	Témoin lumineux DEF	Durée et mesures
1	 ROUGE	Détection initiale Aucune mesure
2	 ROUGE	10 h après détection initiale Réduction de puissance de 15% ¹
3	 ROUGE	80 h après détection initiale Réduction de puissance de 30% ²
4	 ROUGE	160 heures après le cycle initial et le cycle d'allumage. Vitesse maximale du véhicule : 25 mi/h ³

¹ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

² Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

³ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

Une condition de mauvaise qualité du DEF exigera le drainage, le rinçage et le remplissage du réservoir de DEF avec un nouveau DEF de bonne qualité. Après la notification initiale, l'utilisateur dispose d'une période de temps pour répondre au problème avant la première perte de puissance du moteur. La meilleure réponse à une condition de mauvaise qualité du DEF dépendra de l'emplacement du véhicule et de la disponibilité des sites capables de drainer, rincer et remplir le réservoir de DEF.

1. Pour toute question concernant une condition de mauvaise qualité du DEF ou la manière de déterminer une orientation de réparation, contacter un atelier de réparation local agréé par PACCAR, ou appeler un des numéros suivants :

- **1-800-4Peterbilt**
(1 800 473-8372)
- **1 800 KW-Assist**
(1 800 592-7747)

consigne peut causer des dommages au système de post-traitement.

3 TÉMOINS ET VOYANTS D'AVERTISSEMENT



ATTENTION

N'ajoutez PAS d'eau ou de liquide autre que le DEF qui répond à la norme ISO 22241-1 (DIN 70070) pour le réservoir de DEF. Le non-respect de cette

3.1 Témoins et voyants d'avertissement

Le panneau d'instruments communique de nombreuses conditions du véhicule au moyen de témoins d'avertissement (également appelés « témoins dynamiques »), d'alarmes et de tonalités sonores. Les alarmes et les tonalités sont parfois accompagnées d'un voyant lumineux ou de témoins d'avertissement. Certaines conditions sont communiquées uniquement à titre d'information (voyants) tandis que les témoins d'avertissement exigent souvent la réponse d'un opérateur et sont parfois accompagnés d'une notification.

Les témoins d'avertissement, les voyants lumineux et les alarmes et tonalités sonores peuvent indiquer un dysfonctionnement du système ou tenter d'attirer l'attention sur le composant qu'il surveille; ils doivent donc être vérifiés fréquemment et traités rapidement. Ces indications pourraient vous éviter un accident grave.

Certaines indications sont également assorties d'une notification fournissant des renseignements supplémentaires (consultez [Notifications à la page 34](#)). Les notifications de couleur rouge et orange sont affichées en haut de l'écran et peuvent être consultées dans le sous-menu des notifications lorsque le frein de stationnement est serré. En outre, les jauges peuvent devenir visibles sur l'affichage numérique et changer de couleur ou de luminosité pour attirer l'attention de l'opérateur.



AVERTISSEMENT

TENEZ COMPTE des avertissements sonores et des témoins lumineux. Ces signaux vous informent d'une anomalie dans le véhicule et indiquent le système qui est défaillant. Il peut s'agir d'une panne touchant un système important, les freins par exemple, ce qui pourrait entraîner un accident. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Certains avertissements peuvent faire l'objet d'une gestion par le conducteur, alors que d'autres peuvent nécessiter une réparation chez un concessionnaire agréé. Le tableau suivant répertorie les témoins et voyants d'avertissement qui s'affichent sur le tableau de bord du véhicule. Chaque indication dans ce tableau possède un nom et un symbole uniques, et répertorie la ou les couleurs illuminées. Le tableau indiqué également si l'indication est standard (Std) ou facultative (Opt). Les indications facultatives nécessitent l'installation d'un composant spécifique sur le véhicule.

Tableau 2: Appareils de mesure

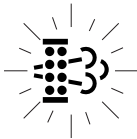




Nom de l'indication	Symbole	Couleur	Système de chauffage et de ventilation
Filtre à particules diesel (DPF) <u>à la page 29</u>		Blanc Orange Rouge	•
fluide d'échappement diesel (DEF) <u>à la page 28</u>		Bleu ou gris (selon le modèle) Blanc Rouge	•
Vérification du moteur <u>à la page 28</u>		Orange	•
Arrêt moteur <u>à la page 31</u>		Rouge	•

Tableau 2: Appareils de mesure

Nom de l'indication	Symbole	Couleur	Système de chauffage et de ventilation
Température élevée du circuit d'échappement (HEST) <u>à la page 31</u>		Orange	•
Notification externe de régénération requise (option) <u>à la page 32</u>	Aucun	Fait retentir l'avertisseur sonore pendant dix secondes tout en faisant clignoter les phares	

3.2 Vérification du moteur

Il s'allume en cas de problème non lié aux émissions, mais le véhicule peut être conduit en toute sécurité. Le véhicule nécessite un entretien visant à résoudre le problème, mais la situation n'est pas considérée comme une urgence.

3.3 fluide d'échappement diesel (DEF)



Le témoin lumineux de fluide d'échappement diesel (DEF) se trouve près de (ou sous) l'indicateur de niveau du DEF et est toujours visible. Le témoin lumineux DEF changera de couleur selon les conditions spécifiques au système du DEF et sera accompagné d'une notification.

Ces conditions incluent :

- Niveaux de DEF bas
- Mauvaise qualité du DEF
- Anomalie du système de RCS

Tableau 3: États des témoins lumineux DEF

État	Condition
Bleu ou gris ¹	Normal
Blanc	Niveau de DEF en baisse (niveau 0)
Rouge	Niveau de DEF bas (niveau 1)
	Mauvaise qualité du DEF (niveau 1)
	Anomalie du système de RCS (niveau 1)
Rouge clignotant	Niveau de DEF faible (niveaux 2 à 4)
	Mauvaise qualité du DEF (niveaux 2 à 4)
	Anomalie du système de RCS (niveaux 2 à 4)

¹ Selon le modèle.

La condition spécifique responsable de l'activation du témoin lumineux DEF est expliquée dans la notification qui accompagne le témoin lumineux; toutefois, l'utilisateur peut parfois confirmer la condition à l'aide des indicateurs associés au système de post-traitement. Si le témoin lumineux DEF est rouge et que le niveau

de DEF est indiqué comme plein, recherchez un entretien pour une mauvaise qualité du DEF ou une anomalie du système de RCS.

Pour vous aider à identifier la cause du témoin lumineux DEF, consultez les tableaux de référence rapide à la fin de ce guide.

Niveau de DEF bas

REMARQUE

À défaut de prendre les mesures correctives nécessaires en cas de bas niveau de DEF, le moteur pourrait perdre de sa puissance et limiter la vitesse du véhicule.

Si le témoin lumineux DEF est accompagné d'une notification indiquant « Fluide d'échappement diesel bas », alors la quantité de DEF disponible dans le réservoir est faible. Cela peut entraîner un démarrage de moteur (voir Ajout du liquide d'échappement diesel (DEF) à la page 37). (Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction.)

Mauvaise qualité du DEF**ATTENTION**

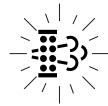
À défaut de prendre les mesures correctives nécessaires et de répondre à une situation de mauvaise qualité du DEF, le moteur pourrait perdre de sa puissance et en limiter la vitesse. Un DEF de mauvaise qualité peut entraîner des dommages sur le système de DEF.

Si le témoin lumineux DEF est accompagné d'une notification indiquant « Mauvaise qualité du DEF », alors la qualité du DEF est en deçà des niveaux corrects. Cela peut entraîner un détarage de moteur (voir Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF [à la page 23](#)). (Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction.)

Anomalie du système de RCS**REMARQUE**

À défaut de prendre les mesures correctives nécessaires et de répondre à l'anomalie du système de RCS, le moteur pourrait perdre de sa puissance et en limiter la vitesse.

Si le témoin lumineux DEF est accompagné d'une notification indiquant « Anomalie du système de RCS » ou « Système de RCS altéré », ceci peut provenir de la défaillance d'un composant RCS dans le système de post-traitement du moteur (DPF/RCS). Cela peut entraîner un détarage de moteur (voir Interventions en cas d'anomalie du système de RCS [à la page 46](#)). (Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction.)

3.4 Filtre à particules diesel (DPF)

Ce témoin signifie que le DPF doit être régénéré et apparaît quand la suie dans le DPF dépasse une certaine quantité acceptable ou qu'une quantité importante d'hydrocarbures (HC) est détectée. Pour chaque état d'avertissement, le témoin d'avertissement s'allume ou change de comportement, et une notification apparaît sur l'affichage numérique expliquant la quantité de suie dans le DPF.

Tableau 4: États du témoin d'avertissement du filtre à particules diesel (DPF) pour les modèles de camions lourds*

État	Condition et actions
Blanc	La quantité de suie dépasse le niveau acceptable. Le DPF peut être régénéré.
Orange	La suie remplit presque le DPF OU une quantité importante d'HC est détectée dans le DPF. Le DPF doit être régénéré pour éviter toute réduction de la puissance. Si cela est dû aux HC, le témoin est accompagné d'une notification « préchauffage du DPF » (voir Préchauffage du DPF à la page 44).
Orange clignotant	Le DPF est rempli de suie. Le système EAS va maintenant diminuer la puissance du moteur. ¹ Une régénération à l'arrêt doit être effectuée (voir Régénération à l'arrêt à la page 41).

Tableau 4: États du témoin d'avertissement du filtre à particules diesel (DPF) pour les modèles de camions lourds*

État	Condition et actions
Rouge clignotant	Le niveau de remplissage du DPF est critique. Le système EAS va diminuer davantage la puissance du moteur. ² Le DPF ne peut plus être régénéré et doit désormais être retiré et nettoyé.
* Ne s'applique pas au camion porte-voitures 567	

¹ Les véhicules d'urgence ne sont pas concernés par cette diminution.

² Les véhicules d'urgence ne sont pas concernés par cette diminution.

Tableau 5: États du témoin d'avertissement du filtre à particules diesel (DPF) pour les camions de poids moyen à cabine avancée surbaissée (LCF) et le camion porte-voitures 567

État	Condition et actions
Orange	La quantité de suie dépasse le niveau acceptable. Le DPF peut être régénéré.
Orange clignotant	La suie remplit presque le DPF OU une quantité importante d'HC est détectée dans le DPF. Le DPF doit être régénéré pour éviter toute réduction de la puissance. Si cela est dû aux HC, le témoin est accompagné d'une notification « préchauffage du DPF » (voir Préchauffage du DPF à la page 44).

Tableau 5: États du témoin d'avertissement du filtre à particules diesel (DPF) pour les camions de poids moyen à cabine avancée surbaissée (LCF) et le camion porte-voitures 567

État	Condition et actions
Orange clignotant	Le DPF est rempli de suie. Le système EAS va maintenant diminuer la puissance du moteur. ¹ Une régénération à l'arrêt doit être effectuée (voir Régénération à l'arrêt à la page 41).
Orange clignotant	Le niveau de remplissage du DPF est critique. Le système EAS va diminuer davantage la puissance du moteur. ² Le DPF ne peut plus être régénéré et doit désormais être retiré et nettoyé.

¹ Les véhicules d'urgence ne sont pas concernés par cette diminution.

² Les véhicules d'urgence ne sont pas concernés par cette diminution.

La réalisation de régénérations automatiques de routine suffit généralement à éliminer l'accumulation de suie, mais quand les conditions pour une régénération automatique ne sont pas réunies ou que le DPF contient des niveaux élevés de suie, une

régénération à l'arrêt peut être nécessaire (voir Régénération automatique ou régénération à l'arrêt).

Cet avertissement peut également s'afficher si le système effectue une tentative de régénération automatique alors que le véhicule se trouve en mode d'utilisation de la prise de force (PTO).

3.5 Arrêt moteur



Ce voyant d'avertissement s'affiche avec une alarme audible en cas de défaillance de l'alternateur 48 V (moteurs MX-13 CARB uniquement) ou lorsqu'un problème majeur se produit au niveau du système du moteur.

AVERTISSEMENT

Si le témoin d'avertissement d'arrêt du moteur s'allume, un grave problème du système moteur s'est produit. Arrêter le véhicule en toute sécurité et **COUPER** le contact. **NE PAS** conduire le véhicule avant que celui-ci ait été vérifié et au besoin réparé. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des

blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

3.6 Température élevée du circuit d'échappement (HEST)



AVERTISSEMENT

Si le témoin d'avertissement de température élevée du circuit d'échappement (HEST) est allumé, **NE PAS** stationner le véhicule près des personnes, des matières combustibles ou des vapeurs combustibles. Toute personne se trouvant à moins de 5 pi (1,5 m) du flux d'échappement (sortie) ou entrant en contact avec un composant du système de post-traitement du moteur (EAS) peut subir de graves brûlures. Les matières combustibles doivent se trouver à une distance supérieure à 5 pi (1,5 m) du flux d'échappement sortant du tuyau d'échappement arrière.

Le non-respect de cette marge pourrait enflammer la matière combustible ou provoquer une explosion. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

Lorsque le témoin de température élevée du système d'échappement (HEST) est allumé, allouez un temps de refroidissement suffisant avant de tenter d'approcher ou d'intervenir sur n'importe quelle partie du système d'échappement ou des composants environnants. Lorsque le témoin HEST est allumé, la température du système d'échappement est élevée et peut provoquer de graves brûlures. Ce système comprend le pot d'échappement, les tuyaux d'échappement, le filtre à particules diesel (DPF), le dispositif de réduction catalytique sélective (SCR) et les composants environnants, y compris les boîtiers et les marchepieds. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Le but du témoin d'avertissement de température élevée du circuit d'échappement (HEST) est d'informer l'utilisateur de températures élevées à proximité du tuyau d'échappement arrière, du filtre à particules diesel (DPF) et des composants adjacents lors d'une régénération. Le témoin d'avertissement HEST s'allume seulement quand le véhicule est stationné ou avance lentement : à moins de 5 mi/h (8 km/h). Durant une régénération, certains composants EAS peuvent atteindre des températures supérieures à 650 °C (1 202 °F). Par conséquent, il est important de faire attention aux avertissements HEST avant, durant et immédiatement après une régénération.

3.7 Notification externe de régénération requise (option)

Les véhicules conçus avec des commandes pour les opérations à distance peuvent être équipés d'une fonction de Notification externe. Cette fonction alerte un utilisateur à distance que le DPF doit être régénéré. Lorsqu'un DPF lourdement chargé est détecté, le système EAS fera retentir l'avertisseur de ville pendant dix secondes

tout en faisant clignoter les phares du véhicule. La notification externe est accompagnée des notifications habituelles dans la cabine, qui indiquent qu'une régénération est requise. Le moteur peut également perdre en puissance en fonction de la condition du DPF (voir le témoin lumineux DPF). La notification externe de dix secondes peut être confirmée en arrêtant l'alerte de la manière suivante :

- Pression sur le frein ou l'embrayage
- Arrêt du moteur
- Démarrage d'une régénération à l'arrêt

4 COMMUTATEURS DE DPF

4.1 Commutateurs de DPF

Il se peut que votre véhicule soit équipé d'un commutateur de DPF à une ou trois positions monté sur le tableau de bord.



AVERTISSEMENT

Si le véhicule est utilisé dans un environnement où des vapeurs ou matières explosives sont présentes, vérifiez que le commutateur de DPF de votre

véhicule est équipé d'une fonction de désactivation **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]). Le commutateur de DPF doit être positionné sur **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans ces environnements, afin d'empêcher les régénérations automatiques. Ne pas positionner le commutateur de DPF sur **DISABLE** (désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans un environnement inflammable peut causer un incendie ou une explosion entraînant éventuellement des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



AVERTISSEMENT

Évitez d'utiliser le véhicule à l'intérieur d'un bâtiment ou dans des milieux contenant des vapeurs explosives ou des matières inflammables si le commutateur de DPF n'est pas doté d'une position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt). Si le commutateur n'a PAS de position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), mais que vous devez arrêter une régénération active, mettez le commutateur d'allumage du véhicule en position **OFF** (Arrêt) pour interrompre temporairement le cycle de régénéra-

tion. Si vous n'arrêtez pas le cycle de régénération avant d'entrer dans un environnement inflammable, vous risquez de causer une explosion ou un incendie pouvant entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

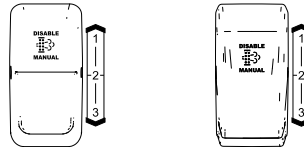
i REMARQUE

Veillez à ne pas laisser le commutateur en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt) à moins de vouloir annuler ou interrompre une régénération. Si le moteur tourne quand le commutateur est en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), cela entraînera l'augmentation du niveau de suie dans le DPF et le moteur pourrait perdre de la puissance.

i REMARQUE

Pour obtenir un commutateur de DPF avec une position **STOP** (Arrêt), contactez un concessionnaire PACCAR Powertrain agréé pour obtenir le commutateur approprié et reprogrammer le module de commande électronique (MCE) de votre moteur.

4.2 Commutateur de DPF à trois positions



Positions :

1. **DÉSACTIVER**
2. Permet la régénération automatique (position centrale)
3. **MANUAL** (position temporaire)

DÉSACTIVER - Lorsqu'on appuie sur le commutateur **DISABLE (neutralisation)** (1), le système ne se régénère sous aucune condition.

i REMARQUE

Veillez à ne pas laisser le commutateur en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt) à moins de vouloir annuler ou interrompre une régénération. Si le moteur tourne quand le commutateur est en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), cela entraînera l'augmentation du niveau de suie dans le DPF et le moteur pourrait perdre de la puissance.

ALLOW AUTO REGENERATION (permettre la régénération automatique)

Il s'agit de la position normale (2) du commutateur. Pour permettre les régénérations automatiques, le commutateur doit se trouver à cette position, à moins d'enclencher manuellement une régénération à l'arrêt ou de décider de mettre fin à une régénération.

i REMARQUE

En conduite normale, le commutateur de régénération doit être en position centrale (CENTRE).

MANUEL

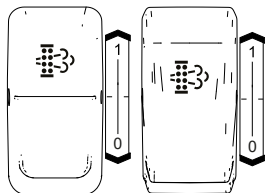
Il suffit d'appuyer sur le commutateur **MANUEL (manuel)** (3) et de le maintenir enfoncé pendant au moins 4 à 8 secondes pour lancer une régénération à l'arrêt.

i REMARQUE

Une régénération à l'arrêt exige l'immobilisation de votre véhicule avec le frein de stationnement serré.

Le commutateur à trois positions peut lancer une régénération à l'arrêt, annuler une régénération à l'arrêt ou automatique, ou éviter qu'une régénération automatique ne se produise.

4.3 Commutateur de DPF à une position (en option)



Positions :

1. **START** (position temporaire)
0. **CENTRE** (position de repos)

DÉMAR-RAGE - Maintenez le commutateur en position haute (1) pendant au moins 4 à 8 secondes pour lancer une régénération à l'arrêt.¹

¹ Les exigences pour une régénération à l'arrêt doivent d'abord être remplies (voir Régénérations à l'arrêt à la page 41).

Dans les véhicules équipés d'un commutateur à une position, il n'est pas possible d'utiliser le commutateur pour interrompre une régénération automatique ou à l'arrêt.

5 AVIS

Une notification communique des informations sur le véhicule. Les notifications peuvent être de couleur rouge, ambre ou blanche. Les notifications de couleur rouge

et ambre sont totalisées dans le témoin d'avertissement actif en haut de l'écran. Les caractéristiques des notifications (couleur, brillance, et si elle clignote ou si une alarme sonore retentit) dépendent de la condition qui a généré la notification.



1. Système – Symbole représentant le système affecté.
2. Titre – Notification.
3. Suppressibilité – indique si la notification actuelle est suppressible à l'aide de la commande **Select** (**Sélectionner**).
4. Taille de la pile – Le nombre inférieur indique le nombre de notifications dans la pile (suppressibles et non suppressibles), et le nombre supérieur indique la notification affichée.
5. Instructions – Contient des instructions ou des informations détaillées.

Lorsque plusieurs notifications sont présentes, chacune d'elles est affectée d'une priorité et placée dans une pile. Les notifications de priorité élevée sont placées vers l'avant de la pile. Le bouton **Select** (sélectionner) de cycles permet de parcourir les

notifications actives, ce qui permet également de visualiser chaque notification de la pile.

Certaines notifications, une fois affichées, sont supprimées de la pile; ces notifications sont appelées « suppressibles ». Les notifications affichent un « X » sous l'icône **Select** (sélectionner) et ne nécessitent généralement pas de réponse immédiate. Supprimez ces notifications à l'aide du bouton **Back/Cancel** (**Retour/annuler**) (ou le bouton **Select** [**Sélectionner**] lorsque le frein de stationnement est serré). Les notifications non suppressibles ne peuvent pas être retirées de la pile tant que le frein de stationnement n'est pas serré.

i REMARQUE

Le menu ne sera pas accessible tant que toutes les fenêtres contextuelles n'auront pas été supprimées. Toutes les notifications deviennent supprimables lorsque le frein de stationnement est serré.

CHAPITRE 4: OPÉRATIONS DE POST-TRAITEMENT

1	Ajout du fluide d'échappement diesel (DEF).....	37
2	Livraison en ville.....	37
3	Besoins en puissance du système de post-traitement du moteur.....	38
4	Marche au ralenti prolongée.....	38
5	Régénérations.....	39
6	Interventions en cas d'anomalie du système de RCS.....	46

1 AJOUT DU FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)

ATTENTION

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. En cas de déversement de DEF sur des surfaces métalliques (par exemple sur les marches, les réservoirs de carburant ou les poignées), rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la formation de taches de rouille sur les surfaces métalliques, qui ne pourront être éliminées.

- Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau et du savon.
- N'utilisez que les récipients approuvés pour le transport et le stockage du liquide DEF. Les récipients en polyéthylène et polypropylène sont recommandés.
- En cas de déversement de liquide DEF, rincez et nettoyez immédiatement avec de l'eau. En l'absence de nettoyage immédiat, une couche de résidus blanche

restera présente après séchage du liquide DEF.

REMARQUE

Essayez immédiatement tout fluide d'échappement diesel (DEF) renversé avec un chiffon propre et de l'eau. Lorsqu'il sèche, le DEF laisse un résidu blanc qui, une fois découvert, pourrait incorrectement laisser croire que le système de dosage du fluide d'échappement diesel présente une fuite.

AVERTISSEMENT

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. Évitez le contact avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez tout contact répété ou prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse. NE consommez PAS de DEF. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin. Ne PAS faire vomir.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.

1. Consultez le manuel d'utilisation de votre châssis pour plus d'informations sur l'ajout de DEF dans le réservoir de DEF. Si le réservoir de DEF de votre véhicule est à sec et que vous ne savez où vous en procurer, veuillez communiquer avec le centre de service à la clientèle du fabricant d'équipement d'origine du véhicule en composant le numéro de téléphone apparaissant dans le manuel du conducteur du véhicule. Le service à la clientèle communiquera avec le concessionnaire de votre localité pour vous faire parvenir d'urgence sur place un contenant de DEF, ce 24 heures par jour.

2 LIVRAISON EN VILLE

Le système EAS peut ne pas être en mesure d'effectuer les régénérations automatiques de routine du DPF si le véhicule est conduit normalement à faible vitesse, ou démarre et s'arrête fréquemment. Lors

d'une conduite dans ces conditions, les régénérations manuelles peuvent nécessiter une planification.

Soyez attentif aux témoins lumineux et indicateurs EAS pour savoir quand les régénérations automatiques ne sont pas effectuées et planifiez-les en conséquence.

3 BESOINS EN PUISSANCE DU SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DU MOTEUR

ATTENTION

NE DÉBRANCHEZ PAS l'alimentation de la batterie avant qu'au moins 20 minutes se soient écoulées depuis que le commutateur d'allumage a été mis sur OFF (les cas d'urgence sont une exception). Le système de fluide d'échappement diesel (DEF) fait recirculer le fluide vers l'injecteur pour prévenir la surchauffe ou les dommages causés par la chaleur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

ATTENTION

N'UTILISEZ PAS les câbles de 48 V ou les conduites de liquide de refroidissement fixés à l'alternateur de 48 V comme supports pour effectuer une inspection ou travailler sous le véhicule. Cela endommagera les connecteurs de câble ou les conduites de liquide de refroidissement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Pour les situations où la batterie sera débranchée (par exemple, la réparation ou l'entretien du véhicule), veuillez attendre 20 minutes avant de débrancher l'alimentation de la batterie.

4 MARCHÉ AU RALENTI PROLONGÉE

ATTENTION

NE PAS FAIRE tourner le moteur au ralenti pendant plus de cinq minutes à bas régime (400 à 600 tr/min). NE PAS LAISSER le moteur tourner au ralenti pendant de longues périodes à une températures égale ou inférieure

à 71°C (160°F). Les longues périodes de ralenti après que le moteur a atteint sa température de fonctionnement peuvent entraîner le gommage des segments de piston, l'encrassement des injecteurs et la dégradation de la lubrification du moteur, ce qui peut l'endommager. Les vibrations torsionnelles au ralenti peuvent provoquer l'usure de la transmission. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

ATTENTION

Si le camion possède de l'équipement de prise de force (PTO), le système d'arrêt du moteur peut être désactivé lorsque la PTO est en fonction, les périodes de ralenti du moteur ne devant toutefois pas dépasser cinq minutes, dans la mesure du possible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

En plus de gaspiller du carburant, les temps de ralenti étendus (3 heures ou plus) peuvent avoir un effet indésirable

sur le système de post-traitement des gaz d'échappement du moteur, surtout par temps froid.

Le premier effet est l'augmentation de la suie dans le système DPF. La suie additionnelle va s'accumuler dans le DPF, nécessitant des régénérations plus fréquentes et éventuellement une régénération à l'arrêt.

ATTENTION

Il ne faut pas ignorer le témoin du filtre à particules diesel (DPF). Le témoin alerte l'utilisateur que le DPF doit être régénéré. Si de la suie remplit le DPF et qu'une régénération n'est pas effectuée, le DPF se bloquera et devra être retiré pour être nettoyé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Le second effet est l'accumulation de dépôts d'hydrocarbures (HC) et d'humidité dans le DPF. Si de grandes quantités de dépôts d'HC s'accumulent, il convient de les éliminer avant d'utiliser le véhicule. Cela nécessite un type spécifique de régénération à l'arrêt : un préchauffage du DPF. Quand un préchauffage du DPF (également appelé une « désorption ») doit être

exécuté, l'opérateur reçoit une notification demandant à ce que le DPF soit chauffé avant tout déplacement (voir Préchauffage du DPF).

En raison du gaspillage de carburant et des « temps d'arrêt » potentiels lors de l'exécution de préchauffages du DPF, il convient d'éviter autant que possible les durées de ralenti étendues. Si un moteur doit tourner au ralenti pendant une période prolongée, faites tourner le moteur au ralenti au régime le plus bas qui maintient le liquide de refroidissement du moteur à 71 °C (160 °F) ou plus.

5 RÉGÉNÉRATIONS

5.1 Régénérations

La suie, la moisissure et les dépôts de carburant doivent régulièrement être éliminés du filtre à particules diesel (DPF), en brûlant l'accumulation de suie pour en faire de la cendre. Le processus d'élimination de ces matières est appelé régénération (ou une régénération).

Pour « régénérer », le DPF devra être chauffé à une température élevée, ce que le système de post-traitement des gaz d'échappement (EAS) effectue régulièrement à l'aide des gaz d'échappement chauds générés pendant la conduite sur

route. Ce processus est appelé « régénération passive » et ne doit pas être perçu par le conducteur.

Lorsque les régénérations passives ne suffisent pas, le système EAS effectue une régénération active (ou régénération automatique). Pendant une régénération automatique, le moteur augmente la température d'échappement et dose l'échappement avec du carburant pour augmenter la température du DPF à 650 °C (1202 °F). Les régénérations automatiques se produisent lorsque le véhicule est en mouvement. Elles durent généralement 30 minutes. Le système EAS peut ne pas être en mesure d'effectuer une régénération passive ou automatique sur le DPF lorsque le véhicule est conduit à faible vitesse, démarre et s'arrête fréquemment ou lorsque le DPF a accumulé une quantité importante de carburant ou d'eau. Dans ce cas, des témoins lumineux et notifications alerteront le conducteur et une régénération du DPF peut être requise avant la conduite du véhicule. Il s'agit d'une régénération à l'arrêt (voir Régénérations à l'arrêt [à la page 41](#) et Préchauffage du DPF [à la page 44](#)).

5.2 Effectuer une régénération

Le filtre DPF peut être régénéré une fois que le témoin lumineux DPF s'allume. La décision de savoir si le DPF doit être régénéré au moment où le témoin d'avertissement s'allume ou plus tard relève de l'opérateur. L'opérateur devrait initier une régénération du DPF en fonction de la couleur du témoin d'avertissement et de la commodité de réaliser la régénération.

ATTENTION

Il ne faut pas ignorer le témoin du filtre à particules diesel (DPF). Le témoin alerte l'utilisateur que le DPF doit être régénéré. Si de la suie remplit le DPF et qu'une régénération n'est pas effectuée, le DPF se bloquera et devra être retiré pour être nettoyé. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Pour éviter de devoir effectuer une régénération à l'arrêt, il est préférable de permettre au DPF de se régénérer automatiquement. Cela peut signifier de planifier votre itinéraire de manière à ce que les

conditions pour une régénération automatique soient satisfaites (voir Régénérations automatiques [à la page 40](#)).

Lorsque le témoin d'avertissement du DPF est blanc ou orange, une régénération automatique peut être effectuée. Si les conditions requises pour une régénération automatique ne peuvent pas être remplies, l'opérateur devrait planifier une régénération à l'arrêt avant que le témoin d'avertissement ne commence à clignoter en orange (voir Lancer une régénération à l'arrêt [à la page 42](#)). Lorsque le témoin d'avertissement clignote en orange, le témoin d'anomalie du moteur s'allume et le moteur subit une réduction de puissance et de vitesse du véhicule. (Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction.)

REMARQUE

Si le témoin d'avertissement du DPF est orange ou si une notification indiquant qu'une préchauffe du DPF est en cours ou nécessaire s'affiche, une régénération à l'arrêt de type spécial est requise (voir Préchauffage du DPF [à la page 44](#)).

Si le témoin lumineux DPF clignote de couleur orange, une régénération à l'arrêt doit être effectuée **dès que possible** avant que le témoin devienne rouge. Lorsque le témoin lumineux DPF est rouge, le véhicule doit être remorqué vers un concessionnaire PACCAR Powertrain pour faire nettoyer ou remplacer le DPF.

5.3 Régénérations automatiques

RÉGÉNÉRATIONS AUTOMATIQUES

Les régénérations automatiques réduisent la quantité de suie, d'eau et de carburant qui s'accumule dans le DPF, sans entraîner un « arrêt » du véhicule. Le système de post-traitement des gaz d'échappement (EAS) tente d'effectuer une régénération automatique lorsque le témoin lumineux DPF est blanc ou orange, ou lorsqu'une quantité importante d'eau ou d'hydrocarbures (carburant ou suie) est détectée dans le DPF. La régénération automatique est la méthode de régénération privilégiée. Pour qu'une régénération automatique se mette en marche, le véhicule doit rester à une vitesse minimale pendant la durée souhaitée pour effectuer la régénération.

Des conditions de conduite sur route sont généralement suffisantes pour régénérer le DPF, à une vitesse supérieure à 35 mi/h pendant environ 30 à 45 minutes. En outre, les véhicules équipés d'un commutateur de DPF à trois positions ne doivent pas mettre le commutateur en position **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) (voir Commutateurs de DPF [à la page 32](#)).

Si les conditions d'une régénération automatique ne peuvent être remplies, une régénération à l'arrêt devra être effectuée (voir Régénérations à l'arrêt).



REMARQUE

Si le témoin d'avertissement de température élevée du système d'échappement (HEST) apparaît pendant l'arrêt du véhicule, cela signifie qu'une régénération automatique est en cours. Comprenez les avertissements répertoriés dans la rubrique HEST avant d'arrêter le véhicule (voir Température élevée du circuit d'échappement (HEST) [à la page 31](#)).

ACTIVATION DES RÉGÉNÉRATIONS AUTOMATIQUES

Le DPF peut être régénéré une fois que le témoin lumineux du DPF s'allume. Si vous n'avez pas d'itinéraire avec route acceptable, prévoyez d'effectuer une régénération à l'arrêt (Démarrage d'une régénération à l'arrêt [à la page 42](#)).



AVERTISSEMENT

Ne laissez jamais un processus de régénération automatique s'exécuter à l'intérieur d'un bâtiment (par exemple, une aire de service ou un magasin). Passez le commutateur de DPF en mode neutralisation (**DISABLE**) (ou arrêt, **STOP**) si votre DPF est équipé de cette position, avant d'y pénétrer. Une régénération génère des températures élevées qui risquent de provoquer un incendie ou une explosion, entraînant des dommages matériels, des blessures, ou la mort.

- Si le véhicule est équipé d'un commutateur de DPF à trois positions, assurez-vous qu'il n'est pas en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt) (voir [Commutateurs de DPF](#)).

- Utilisez une route peu fréquentée avec une limite de vitesse indiquée d'au moins 35 mi/h.
 1. Maintenez la vitesse du véhicule au-dessus de 35 mi/h.
 2. Essayez de ne pas couper le moteur ni de le faire tourner au ralenti pendant 30 à 45 minutes.
 3. Une fois que le témoin lumineux DPF s'éteint, la régénération est terminée.

Étant donné que les composants EAS peuvent atteindre des températures dépassant 650 °C (1202 °F) pendant la régénération, respectez les avertissements indiqués dans (Température élevée du circuit d'échappement (HEST) [à la page 31](#)) immédiatement après la régénération. En cas de problèmes ou de difficultés, faites appel à un concessionnaire PACCAR Powertrain.

5.4 Régénération à l'arrêt RÉGÉNÉRATIONS À L'ARRÊT

Certaines applications ou situations liées au véhicule peuvent exiger une régénération à l'arrêt. Ceci peut se produire lorsque les conditions pour une régénération automatique n'ont pas pu être satisfaites ou qu'un long temps de ralenti a entraîné des

niveaux élevés d'hydrocarbures (HC) dans le filtre à particules diesel (DPF). Une régénération qui élimine les HC du DPF est appelée préchauffage du DPF (voir Préchauffage du DPF à la page 44), ainsi que « désorption des HC ». Les régénérations à l'arrêt nécessitent que le véhicule reste en mode stationnement. (Certaines options de prise de force permettent au véhicule de se déplacer.)

En raison de la température du système EAS élevée nécessaire à la régénération, des précautions importantes doivent être suivies avant de démarrer une régénération à l'arrêt. Lisez les avertissements répertoriés dans Démarrer une régénération à l'arrêt à la page 42 avant d'effectuer une régénération à l'arrêt.

- Se stationner à un endroit sécuritaire.
- S'assurer que personne ne se trouve à proximité du tuyau d'échappement arrière.
- S'assurer qu'aucune matière combustible n'est présente à 5 pi (1,5 m) du véhicule.
- S'assurer qu'aucune vapeur combustible n'est présente à proximité du véhicule.
- Ne jamais démarrer la régénération dans un bâtiment ou un endroit clos.

L'utilisateur est tenu de prendre les précautions nécessaires et de garantir qu'aucun combustible (matière ou vapeur) ou aucun tiers ne se trouve à proximité avant de démarrer la régénération.

Une régénération à l'arrêt peut uniquement être démarrée manuellement (voir Commutateurs de DPF et Démarrer une régénération à l'arrêt à la page 42). Pendant une régénération à l'arrêt, le régime moteur augmente de manière perceptible (1 100 tr/min) et le témoin lumineux HEST s'allume. Les véhicules équipés de commandes à distance (PTO) peuvent également nécessiter une régénération lorsqu'ils sont utilisés à distance. La notification externe de régénération requise, une fonction en option, peut alerter un utilisateur à distance lorsque le DPF a besoin d'être régénéré (voir Notification externe de régénération requise (option) à la page 32).

DÉMARRAGE D'UNE RÉGÉNÉRATION À L'ARRÊT



AVERTISSEMENT

Ne lancez PAS un processus de régénération à l'arrêt dans un garage ou un endroit fermé. Toujours stationner le véhicule à l'extérieur et vérifier que personne ne se trouve à proximité. Le non-

respect de ces consignes peut provoquer un incendie ou causer une explosion, entraînant des blessures, des bris d'équipement, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

Le stationnement du véhicule trop près de matériaux ou de vapeurs inflammables risque de causer un incendie, une explosion ou de graves brûlures pour les personnes à proximité. Avant de pousser le commutateur de régénération du tableau de bord, faites le tour du véhicule et assurez-vous qu'aucune partie supérieure et latérale du véhicule ne se trouve à moins de 5 pi (1,5m) de toute matière combustible. Assurez-vous que personne ne s'approche du tuyau d'échappement. Le non-respect de ces consignes peut provoquer un incendie ou causer une explosion, entraînant des blessures, la mort ou des bris d'équipement et des dommages matériels.

1. Stationner le véhicule en lieu sûr.
2. Faites le tour du véhicule. Assurez-vous que personne ne se trouve à proximité du tuyau d'échappement et qu'il y a un espace d'au moins

5 pi entre le véhicule et tout matériau combustible.

i REMARQUE

Les zones de fonctionnement classiques ou pouvant contenir des vapeurs explosives ou des matériaux inflammables, ou encore où des personnes peuvent se trouver à proximité du véhicule sont :

- Dépôts de carburant
- Silos à grains
- Herbes, feuilles ou arbres secs
- Décharges/zones de traitement des déchets
- Stationnements
- Quais de chargement ou de déchargement

Bien que cette liste semble exhaustive, le conducteur a la responsabilité de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires et de vérifier les lieux environnants pour s'assurer de l'absence de vapeurs ou de matières combustibles à proximité; il doit également s'assurer que personne n'approche du

véhicule avant de lancer une procédure de régénération.

3. Assurez-vous que les conditions suivantes sont présentes avant de poursuivre :
 - Le frein de stationnement est serré
 - Le témoin DPF est allumé ou clignote
 - Le liquide de refroidissement est à la température de fonctionnement
 - L'accélérateur, les freins et l'embrayage ne sont pas engagés
 - La prise de force (PTO) est hors fonction (La régénération à l'arrêt assortie de la mise en fonction de la prise de force (PTO) dépend de la configuration du véhicule)
 - La boîte de vitesses est au point mort (**N**) ou en position de stationnement (**P**)
 - Le commutateur du régulateur de vitesse est hors fonction (**OFF**)
4. Remontez dans le véhicule.
5. Appuyez sur le bouton **MANUAL** (manuel) (ou **START** [démarrage])

sur le commutateur de DPF et maintenez-le enfoncé pendant 4 à 8 secondes pour lancer une régénération à l'arrêt.

i REMARQUE

La vérification du processus de régénération à l'arrêt en cours varie selon le type de moteur. L'indicateur le plus courant sera une augmentation du régime du moteur et du bruit global du moteur.

i REMARQUE

Le lancement de la régénération à l'arrêt peut prendre 30 secondes ou plus, étant donné que le système de post-traitement procède d'abord à des autotests visant à contrôler l'état de tous les systèmes concernés.

6. Une fois la régénération réussie, les témoins lumineux suivants s'éteignent :
 - Voyant d'avertissement de DPF
 - Témoin d'anomalie du moteur (s'il est activé)
 - Témoin lumineux HEST (une fois

l'EAS refroidi)

La régénération s'arrête automatiquement en cas de modification ou de mise en œuvre de l'une ou l'autre des conditions à l'étape 3. Si vous ne parvenez pas à lancer une régénération à l'arrêt et que le témoin DPF s'allume, contactez le concessionnaire PACCAR le plus proche pour obtenir de l'aide.

5.5 Préchauffage du DPF

Un préchauffage du DPF est une régénération à l'arrêt particulière utilisée pour éliminer les hydrocarbures (carburant) et l'humidité qui peuvent s'accumuler dans le filtre à particules diesel (DPF). Contrairement à la régénération à l'arrêt classique, un préchauffage du DPF peut automatiquement s'activer pendant le démarrage du moteur si une quantité importante d'hydrocarbures (HC) est détectée; en outre, le système DPF ne chauffe pas autant pendant un préchauffage du DPF, donc les précautions prises habituellement avant une régénération à l'arrêt classique ne sont pas requises. Un préchauffage du DPF est également appelé « désorption ».



ATTENTION

N'ignorez pas les invites demandant un préchauffage de DPF. L'accumulation d'hydrocarbures dans le système de post-traitement du moteur (EAS) risque de l'endommager et ainsi de réduire son rendement. Le non-préchauffage du DPF avant la conduite, lorsqu'il est requis, risque de causer des dommages au système EAS pouvant nécessiter son remplacement.

Lorsque le DPF contient une quantité importante d'HC, une des deux notifications apparaîtra pour alerter l'utilisateur :

Illustration 3: Étape 1 : Stationnaire

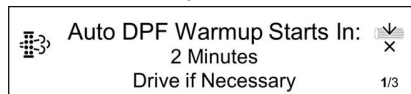
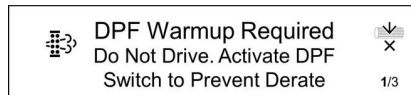


Illustration 4: Étapes 2 et 3 : À l'arrêt et en mouvement



Il existe trois niveaux d'inquiétude lorsque des hydrocarbures sont détectés dans le DPF. Chaque niveau présente des indications informant l'utilisateur de la quantité d'HC détectée dans le DPF et correspondant aux mesures recommandées, ainsi

que, pour certains niveaux, aux limites du véhicule. Le témoin lumineux DPF peut s'allumer ou non lorsqu'une notification de préchauffage du DPF apparaît.

Tableau 6: Premier niveau (lorsque le véhicule est en stationnement)

Avertissements	Mesures du véhicule
Notification : Préchauffage du DPF automatique	Régénération automatique (régénération requise et peut être reportée)

Tableau 7: Deuxième niveau

Avertissements	Mesures du véhicule
Notification : Préchauffage du DPF requis	—
Témoin lumineux DPF : orange	—
Témoin d'anomalie du moteur	—

Tableau 7: Deuxième niveau

Avertissements	Mesures du véhicule
Témoin d'arrêt du moteur (si le véhicule est en mouvement)	—
Alerte sonore (si le véhicule est en mouvement)	<ul style="list-style-type: none"> • Régénération manuelle requise • Ne pas conduire • Réduction de puissance du moteur ¹

¹ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

Tableau 8: Deuxième niveau

Avertissements	Mesures du véhicule
Notification : Préchauffage du DPF requis	—
Témoin lumineux DPF : orange	—

Tableau 8: Deuxième niveau

Avertissements	Mesures du véhicule
Témoin d'anomalie du moteur (si le véhicule est en mouvement)	—
Témoin d'arrêt du moteur (si le véhicule est en mouvement)	—
Alerte sonore (si le véhicule est en mouvement)	<ul style="list-style-type: none"> • Régénération manuelle requise • Ne pas conduire • Réduction de puissance du moteur (50 %) ¹

¹ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

Lorsque des quantités modérées d'HC sont détectées (niveau 1), un préchauffage du DPF se produit automatiquement une fois le véhicule stationné. Le conducteur est d'abord averti par un compte à rebours de deux minutes. Lorsque des quantités plus élevées sont détectées (niveaux 2

et 3), une régénération doit être effectuée manuellement (voir Régénérations à l'arrêt à la page 41).

Le véhicule doit rester stationné pendant un préchauffage, mais la régénération peut être annulée de la même manière qu'une régénération à l'arrêt :

- Frein de service
- Pédale d'accélérateur
- Embrayage
- Commutateur de DPF **DÉSACTIVÉ** (ou **ARRÊT**). (Commutateur de DPF à trois positions seulement)

**REMARQUE**

Si vous ne démarrez pas la régénération à l'arrêt après avoir reçu la notification **Préchauffage du DPF requis** et que vous continuez à conduire le véhicule, le témoin d'arrêt du moteur finira par s'allumer et la puissance du moteur sera réduite. (Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction.)

Pendant le préchauffage, le régime du moteur augmentera et perdurera pendant 20 à 60 minutes; mais le système DPF ne deviendra pas suffisamment chaud pour que le témoin lumineux de température élevée du système d'échappement (HEST) s'allume.

5.6 Arrêt d'une régénération



AVERTISSEMENT

Évitez d'utiliser le véhicule à l'intérieur d'un bâtiment ou dans des milieux contenant des vapeurs explosives ou des matières inflammables si le commutateur de DPF n'est pas doté d'une position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt). Si le commutateur n'a PAS de position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), mais que vous devez arrêter une régénération active, mettez le commutateur d'allumage du véhicule en position **OFF** (Arrêt) pour interrompre temporairement le cycle de régénération. Si vous n'arrêtez pas le cycle de régénération avant d'entrer dans un environnement inflammable, vous risquez de causer une explosion ou un incendie pouvant entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



AVERTISSEMENT

Si le véhicule est utilisé dans un environnement où des vapeurs ou matières explosives sont présentes, vérifiez

que le commutateur de DPF de votre véhicule est équipé d'une fonction de désactivation **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]). Le commutateur de DPF doit être positionné sur **DISABLE** (Désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans ces environnements, afin d'empêcher les régénérations automatiques. Ne pas positionner le commutateur de DPF sur **DISABLE** (désactiver) (ou **STOP** [Arrêt]) avant d'entrer dans un environnement inflammable peut causer un incendie ou une explosion entraînant éventuellement des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



REMARQUE

Pour obtenir un commutateur de DPF avec une position **STOP** (Arrêt), contactez un concessionnaire PACCAR Powertrain agréé pour obtenir le commutateur approprié et reprogrammer le module de commande électronique (MCE) de votre moteur.

Pour arrêter une régénération à l'arrêt :

- Arrêtez le moteur.
- Placez le commutateur de DPF en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP**

(Arrêt), s'il s'agit d'un commutateur à trois positions.

- Appuyez sur la pédale d'accélérateur.
- Appuyez sur la pédale d'embrayage.
- Appuyez sur le frein de service.

Pour arrêter une régénération automatique :

- Mettez le moteur au ralenti.
- Arrêtez le moteur.
- Placez le commutateur de DPF en position **DISABLE** (Désactivé) ou **STOP** (Arrêt), s'il s'agit d'un commutateur à trois positions.

Si vous annulez une régénération automatique, le système EAS essaiera d'effectuer une nouvelle régénération automatique dix minutes plus tard, à condition que les critères d'annulation ne s'appliquent plus.

6 INTERVENTIONS EN CAS D'ANOMALIE DU SYSTÈME DE RCS

Le système de réduction catalytique sélective (RCS) détecte les pannes qui pourraient avoir été causées par la défaillance d'un composant RCS dans le système de post-traitement des gaz d'échappement (EAS). La condition de l'anomalie du sys-

tème de RCS sera également accompagnée de

- Voyant d'avertissement de DEF
- Témoin d'anomalie du moteur
- Témoin d'avertissement d'anomalie (MIL)

Ce tableau s'applique uniquement aux véhicules équipés de moteurs PACCAR MX.

Tableau 9: Anomalie du système de RCS





	Témoin lumineux DEF	Durée et mesures
1	 ROUGE	Détection initiale Aucune mesure
2	 ROUGE	10 h après détection initiale Réduction de puissance de 15% ¹

Tableau 9: Anomalie du système de RCS

	Témoin lumineux DEF	Durée et mesures
3	 ROUGE	80 h après détection initiale Réduction de puissance de 30% ²
4	 ROUGE	160 heures après le cycle initial et le cycle d'allumage. Vitesse maximale du véhicule : 25 mi/h ³

¹ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

² Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

³ Les véhicules d'urgence sont exemptés de cette réduction de puissance.

L'état du témoin lumineux DEF et les mesures prises par le système EAS dépendront de la durée écoulée depuis la première identification de l'anomalie du système de RCS. Si une condition d'anomalie du système de RCS se produit, le système de RCS devra être inspecté et réparé. La meilleure réponse de l'utilisateur à une anomalie du système de RCS dépendra de l'emplacement du véhicule et de la disponi-

bilité des ateliers en mesure de localiser et de corriger le motif de l'anomalie.

1. Pour toute question concernant une anomalie du système de RCS ou la manière de déterminer une orientation de réparation, contacter un atelier de réparation local agréé par PACCAR, ou appeler un des numéros suivants :
 - **1-800-4Peterbilt (1 800 473-8372)**
 - **1 800 KW-Assist (1 800 592-7747)**

CHAPITRE 5: ENTRETIEN

1	Entretien préventif.....	49
2	Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DFP).....	51
3	Définitions des catégories d'utilisation.....	51
4	Programme d'entretien préventif.....	51
5	Accès au filtre fluide d'échappement diesel (DEF).....	55
6	Remplacement du filtre de la pompe DEF.....	55
7	Nettoyage du filtre à liquide de refroidissement DEF.....	60
8	Remplacement des pièces liées aux émissions.....	61
9	Réservoir de fluide d'échappement diesel (DEF).....	61

1 ENTRETIEN PRÉVENTIF

L'entretien préventif commence par les vérifications quotidiennes répertoriées dans le manuel du conducteur du véhicule. Les vérifications régulières du véhicule peuvent aider à éviter de nombreuses réparations importantes, coûteuses et fastidieuses, et contribueront à un fonctionnement plus efficace, plus sécuritaire et plus durable du véhicule. Si vous négligez d'effectuer l'entretien recommandé, la garantie de votre véhicule peut être annulée. Certaines procédures d'entretien nécessitent des qualifications et de l'équipement que vous ne possédez peut-être pas. Dans un pareil cas, rendez-vous avec votre véhicule dans un centre de service PACCAR autorisé.



AVERTISSEMENT

Toujours déplacer le véhicule hors route vers un lieu sûr pour l'entretien. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Arrêter le véhicule et le laisser refroidir avant de travailler à proximité des

composants du moteur ou du système d'échappement. Les liquides et les composants chauds du véhicule peuvent causer des brûlures par simple contact. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Si le moteur doit tourner pour procéder à l'inspection, faire preuve de vigilance et de prudence autour du moteur en permanence. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Si le travail doit être effectué pendant que le moteur est en marche, toujours :

- S'assurer que la transmission est au point mort (**N**) ou en position de stationnement (**P**)
- Serrer le frein de stationnement.
- Bloquer les roues

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

NE PAS porter de vêtements amples ou déchirés, de bijoux ou d'accessoires. Attacher les cheveux. Les matériaux amples ou pendants peuvent être happés par les pales du ventilateur ou par toute autre pièce mobile. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Si vous devez travailler sous le véhicule, supportez-le toujours à l'aide de chandelles appropriées. Un cric conventionnel ne convient pas dans ce cas. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

Lorsque vous travaillez sous le véhicule, les roues au sol (non soutenues), s'assurer que :

- Le véhicule se trouve sur un sol dur et horizontal.
- Le frein de stationnement est serré.
- Toutes les roues (avant et arrière) sont bloquées.
- La clé de contact est retirée pour empêcher le véhicule de démarrer.

Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

Ne laissez jamais un moteur tourner dans un local clos, non aéré. Les gaz échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz incolore et inodore. L'inhalation de monoxyde de carbone peut être mortelle. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Pour remorquer le véhicule, veuillez suivre les procédures de sécurité ci-dessous :

**AVERTISSEMENT**

Se reporter à la formation sur la procédure de remorquage sur PACCAR.net pour connaître les points de levage sur les restrictions du véhicule, les instructions de débranchement de l'alimentation, la dépose de la chaîne cinématique et le désengagement des essieux électriques. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles, des bris d'équipement, des dommages matériels, voire la mort.

Les tableaux sur les pages suivantes contiennent des tâches d'entretien. Ces tâches devront être effectuées à l'intervalle indiqué en haut du tableau, qui est basé sur le kilométrage du véhicule ou le kilométrage et le temps écoulé depuis la dernière fois que la tâche a été effectuée. Certaines tâches dépendent de l'utilisation du véhicule, c'est-à-dire de la façon dont il est utilisé et de l'endroit où il est exploité. Ces tâches auront les termes « SUR ROUTE », « HORS ROUTE », « LIVRAISON URBAINE » ou

« UTILISATION SPÉCIALISÉE » après la description et devront être réalisées si le véhicule est utilisé pour cette application :

- **SUR ROUTE** – Applications où le véhicule n'est utilisé que sur des routes pavées pendant le fonctionnement normal.
- **HORS ROUTE** – Applications où le véhicule peut être conduit régulièrement hors de la chaussée, même s'il s'agit d'une utilisation peu fréquente ou sur une courte période.
- **LIVRAISON URBAINE** – Applications nécessitant un démarrage et un arrêt fréquents pendant le fonctionnement normal et nécessitant une utilisation sur route peu fréquente et à intervalles courts.
- **UTILISATION SPÉCIALISÉE** – Applications basées sur la configuration et l'utilisation du camion et non sur l'environnement d'utilisation. Les composants d'un véhicule destiné à une utilisation spécialisée doivent répondre aux exigences requises pour leur application spécifique (livraison, construction, service d'incendie, traitement des déchets et transport en autobus). Un camion peut se classer dans une tâche « spécialisée » en plus d'autres types d'application. Les véhicules appartenant à plus

d'une catégorie d'application devront respecter les exigences d'entretien les plus précoces et les plus restrictives.

Si vous avez des questions concernant les intervalles à suivre, veuillez contacter un centre de service PACCAR autorisé. Consulter le fournisseur pour obtenir des recommandations spécifiques en cas d'écart entre les recommandations des tableaux d'entretien suivants et les recommandations du fournisseur du composant.

2 STRATÉGIE D'ENTRETIEN DU FILTRE À PARTICULES DIESEL (DFP)

Il existe deux stratégies d'entretien du filtre à particules diesel :

- Nettoyage à sec
- Remplacement DPF



REMARQUE

L'intervalle de nettoyage du filtre à particules diesel (DPF) est établi en fonction des huiles de graissage SAE 10W-30 conformes à la norme API CK-4.

Nettoyage à sec

La stratégie de nettoyage à sec (à l'aide d'un FSX ou d'une machine équivalente) utilise l'air à haute pression ou la chaleur pour éliminer les cendres affectées du milieu filtrant. Le nettoyage à sec peut être effectué chez un concessionnaire PACCAR Powertrain. Un filtre qui a été nettoyé en utilisant une méthode autre que le nettoyage à sec prescrit devra être remplacé.

Remplacement du filtre à particules diesel

Si le filtre à particules diesel a été compromis, l'élément filtrant doit être remplacé par de nouvelles pièces.

3 DÉFINITIONS DES CATÉGORIES D'UTILISATION

Il est possible que votre véhicule corresponde à plusieurs catégories d'utilisation. Si vous avez le choix entre plusieurs intervalles d'entretien pour une tâche donnée, utilisez toujours le plus restrictif. Lorsque vous consultez votre calendrier d'entretien, ayez connaissance de vos catégories d'utilisation et prenez en compte TOUTES celles qui s'appliquent à votre véhicule.

SERVICE NORMAL DE TRANSPORT LONGUE DISTANCE (deux catégories : > 20 % de temps de ralenti et < 20 % de temps de ralenti. Remarquez que cha- cune a un calendrier d'entretien unique :

- Économie de carburant supérieure à 2,6 km/l (6 mi/g).
- Poids nominal brut du véhicule inférieur à 36 300 kg/80 000 lb.

RAMASSAGE/LIVRAISON/DÉCHETS

- Économie de carburant inférieure à 2,6 km/l ou 6 mi/gal.
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 36 300 kg/80 000 lb.

SERVICE INTENSIF/PROFESSIONNEL

- Économie de carburant inférieure à 2,6 km/l ou 6 mi/gal.
- Poids nominal brut du véhicule supérieur à 36 300 kg/80 000 lb.
- Les véhicules d'utilisation spécialisée comprennent : les véhicules agricoles ou de construction, les bétonnières, les grues, les bennes, les véhicules d'urgence ou d'incendie, les véhicules lourds, les véhicules d'exploitation forestière, minière ou pétrolière, les chasse-neige et les dépanneuses.

4 PROGRAMME D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

4.1 Poids lourd et châssis à cabine surbaissée et basculante

Après les 24 000 km (15 000 mi) initiaux ou lors du premier entretien préventif

Refroidissement – Filtre à liquide de refroidissement DEF

- Vérifiez et nettoyez la crépine. (Se reporter à Nettoyage du filtre à liquide de refroidissement (DEF) à la page 60 pour les consignes d'entretien.)

Tous les 192 000 km/120 000 mi/Tous les ans

Refroidissement – Filtre à liquide de refroidissement DEF

- Vérifiez et nettoyez la crépine. (Se reporter à Nettoyage du filtre à liquide de refroidissement (DEF) pour les consignes d'entretien.)

4.2 Camions de poids moyen

Tous les 24 000 km/15 000 mi/Tous les ans

Refroidissement – Filtre à liquide de refroidissement DEF

- Vérifiez et nettoyez la crépine. (Se reporter à Nettoyage du filtre à liquide de refroidissement (DEF) à la page 60 pour les consignes d'entretien.)

4.3 Utilisation normale/transport longue distance

Tableau 10: Intervalle A – Utilisation normale / Transport longue distance – Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans

Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 51 pour les consignes d'entretien.

Tableau 11: Intervalle B – Moins de 20 % de temps de ralenti – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement
<ul style="list-style-type: none"> • Reportez-vous à Accès au filtre de fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 55 pour les instructions d'entretien.

Tableau 12: Intervalle C – Plus de 20 % de temps de ralenti – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 6 750 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement
<ul style="list-style-type: none"> • Reportez-vous à Accès au filtre de fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 55 pour les instructions d'entretien.

4.4 Service intensif/utilisation spécialisée

Tableau 13: Intervalle A – Utilisation intensive et spécialisée – Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans

Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement
<ul style="list-style-type: none"> • Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 51 pour les consignes d'entretien.

Tableau 14: Intervalle B – Utilisation intensive et spécialisée – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement
<ul style="list-style-type: none"> • Reportez-vous à Accès au filtre de fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 55 pour les instructions d'entretien.

4.5 Véhicules de livraison et camions à ordures

Tableau 15: Intervalle A – Ramassage/Livraison/Rejets – Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans

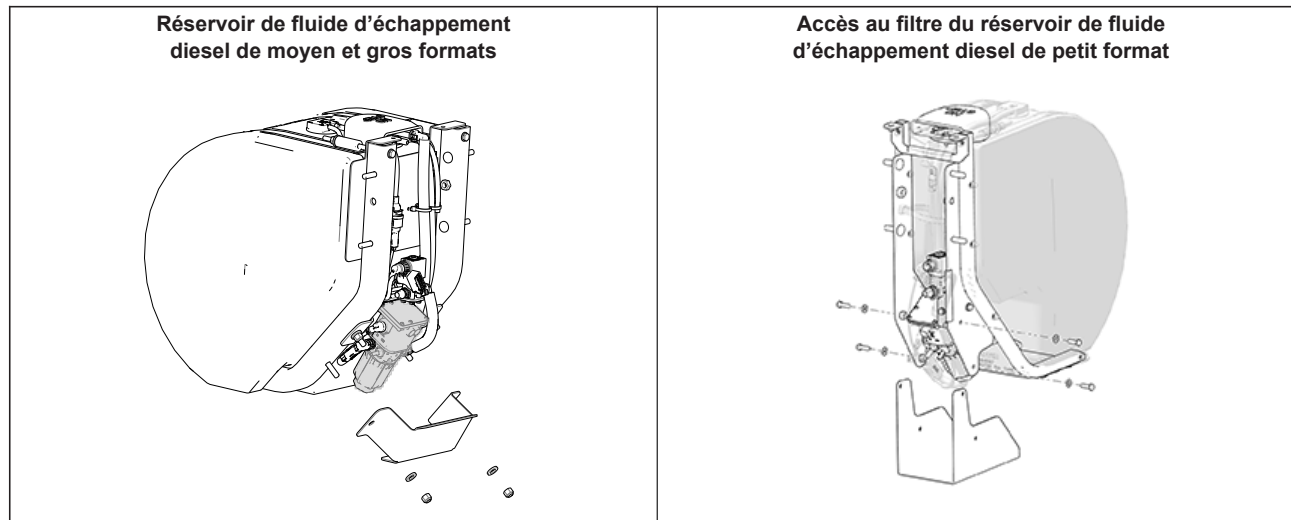
Tous les 150 000 mi / 240 000 km / 4 500 h / 2 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement
<ul style="list-style-type: none">• Reportez-vous à Stratégie d'entretien du filtre à particules diesel (DPF) à la page 51 pour les consignes d'entretien.

Tableau 16: Intervalle B – Ramassage/Livraison/Rejets – Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans

Tous les 300 000 mi / 480 000 km / 9 000 h / 3 ans
Système de post-traitement des gaz d'échappement
<ul style="list-style-type: none">• Reportez-vous à Accès au filtre de fluide d'échappement diesel (DEF) à la page 55 pour les instructions d'entretien.

5 ACCÈS AU FILTRE FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)

Effectuez ces procédures d'entretien conformément au calendrier d'entretien préventif.



1. Depuis le bas du réservoir, retirez la plaque de recouvrement en retirant les fixations fixées à la plaque de recouvrement, puis laissez tomber la plaque de recouvrement vers le bas.
2. Remplacez le filtre du dispositif de dosage de post-traitement de fluide d'échappement diesel (module DEF) (consultez Remplacement du filtre de la pompe DEF à la page 55).

6 REMPLACEMENT DU FILTRE DE LA POMPE DEF

**AVERTISSEMENT**

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. Évitez le contact avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez tout contact répété ou prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse. NE consommez PAS de DEF. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin. Ne PAS faire vomir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.

**ATTENTION**

NE DÉBRANCHEZ PAS l'alimentation de la batterie avant qu'au moins 20 minutes se soient écoulées depuis que le commutateur d'allumage a été mis sur OFF (les cas d'urgence sont une exception). Le système de fluide d'échappement diesel (DEF) fait recirculer le fluide vers l'injecteur pour prévenir la surchauffe ou les dommages causés par la chaleur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**REMARQUE**

N'utilisez jamais un véhicule dont le filtre de DEF ou le carter de filtre a été retiré.

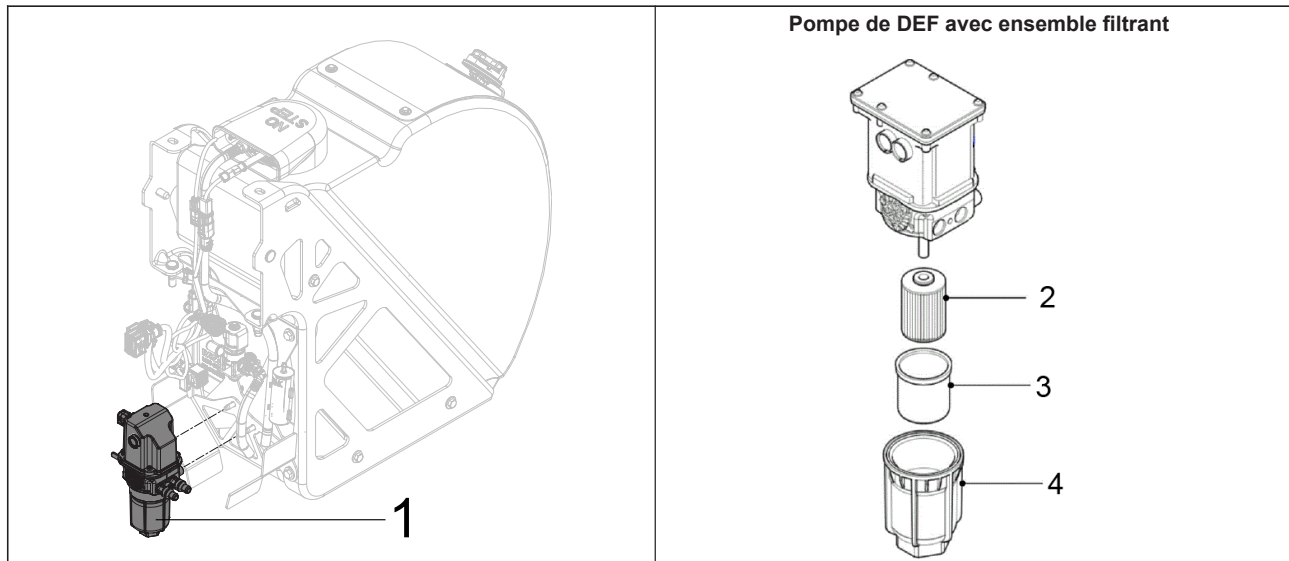
**REMARQUE**

N'utilisez pas d'eau du robinet pour rincer les éléments qui seront utilisés pour faire acheminer le fluide d'échappement diesel (DEF). L'eau du robinet contaminera le DEF et pourrait endommager le système de post-traitement.

**REMARQUE**

Si vous ne pouvez vous procurer de l'eau distillée, rincez avec de l'eau du robinet, puis rincez avec du fluide d'échappement diesel (DEF).

Effectuez cette procédure au moins 20 minutes après l'arrêt du moteur. Une fois que 20 minutes se sont écoulées, déconnectez les batteries. Inspectez la zone autour du joint et le carter de filtre pour contrôler la présence de dépôts indiquant une fuite potentielle du DEF. Si vous constatez des dépôts, vérifiez les raccords de la pompe de DEF pour contrôler l'absence de dommages une fois que le carter de filtre est retiré. Remplacez entièrement la pompe de DEF si les raccords sont endommagés.



Les éléments suivants sont requis pour cette procédure :

- Élément de filtre avec joint torique (trousse)
- Deux linges secs, propres et non pelucheux
- Nouveau DEF (pour la lubrification)
- Douille de 1 13/16 po avec cliquet d'entraînement de 3/4 po
- Récipient (capacité d'un litre)

- Détergent doux et eau
 - Clé dynamométrique d'une capacité de 80 Nm (59 lb-pi)
1. Positionnez le récipient sous la pompe de DEF (1) pour collecter les résidus de DEF.

2.  **ATTENTION**

Assurez-vous que la saleté ou des matériaux étrangers ne pénètrent pas dans la pompe. Même une petite quantité de saleté ou de débris peut entraîner des dommages permanents sur le dispositif de dosage du DEF. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

À l'aide d'une douille de 1 13/16 po, desserrez et retirez le carter de filtre (4) et éliminez le joint torique. Mettez le carter de filtre de côté.

3. Retirez et éliminez la membrane de protection contre le givre (3).
Faites attention à ne pas verser le DEF restant lors du retrait.

4.  **ATTENTION**

S'il est possible que du DEF contaminé soit passé dans le dispositif de dosage, inspectez visuellement l'élément de filtre pour constater la présence de DEF contaminé (taches de décoloration) ou une modification de l'arôme, avant l'élimination. Si des débris sont présents dans l'élément de filtre, vérifiez également le filtre du réservoir de DEF et le connecteur d'entrée de la pompe. Le DEF contaminé doit être correctement éliminé. Contactez votre concessionnaire PACCAR le plus proche pour obtenir de l'aide. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Tournez et sortez l'élément de filtre de la pompe (2), puis éliminez l'élément de filtre.

Essayez le DEF qui s'est déversé avec un chiffon non pelucheux.

5. Inspectez la pompe pour contrôler l'absence de fissures, trous ou raccords endommagés.
Si la pompe ou les raccords de pompe sont endommagés, remplacez entièrement la pompe de DEF.
6. Nettoyez la pompe et la rainure de la membrane de protection contre le givre avec de l'eau distillée et un chiffon propre.

7.

 **ATTENTION**

Confirmez que l'élément de filtre est correctement installé dans la pompe; sinon, le système de DEF subira des dommages. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

Faites glisser le nouvel élément de filtre dans la pompe jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

8.

 **REMARQUE**

Le bourrelet d'étanchéité de la membrane doit être complètement installé dans la rainure de la membrane de protection contre le givre de la pompe.

Installez la nouvelle membrane de protection contre le givre sur l'élément de filtre.

9. Appliquez du DEF pour lubrifier les éléments suivants :

 **ATTENTION**

Utilisez uniquement le DEF pour la lubrification. L'utilisation d'un autre lubrifiant peut entraîner des dommages. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

- Les raccords de pompe
- Le bourrelet d'étanchéité de la membrane de protection contre le givre
- Le nouveau joint torique

10. Installez le joint torique lubrifié, puis installez et resserrez le boîtier du filtre à 59 lb-pi (80 N·m) à l'aide d'une douille de 1 13/16 po. Reconnectez les batteries. Démarrez le moteur (mettre le contacteur de démarrage sur **ON** [Allumé] amorce la pompe) et contrôlez la présence de fuites. Éliminez correctement le DEF et les composants contaminés par le DEF.

7 NETTOYAGE DU FILTRE À LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DEF

AVERTISSEMENT

Le fluide d'échappement diesel (DEF) est corrosif. Évitez le contact avec les yeux. En cas de contact, rincez les yeux avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Évitez tout contact répété ou prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse. NE consommez PAS de DEF. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin. Ne PAS faire vomir. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT

Arrêter le véhicule et le laisser refroidir avant de travailler à proximité des composants du moteur ou du système d'échappement. Les liquides et les composants chauds du véhicule peuvent causer des brûlures par simple contact. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à

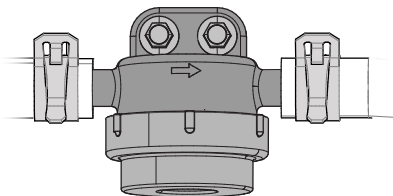
l'équipement ou des dommages matériels.

Outils requis :

- 2 pinces pour bloquer les tuyaux
- Brosse en nylon souple
- Eau distillée
- Récipient (minimum 16 oz)
- Nouveau joint torique de 44 mm x 1,5 mm

Effectuez cet entretien lorsque le moteur est froid et que le système de refroidissement est dépressurisé.

Illustration 5: Filtre à liquide de refroidissement DEF



Pour la plupart des modèles, le filtre à liquide de refroidissement DEF est monté à l'intérieur du longeron droit, en avant de la traverse arrière de la cabine; cependant, pour les modèles à cabine basse (LCF), il est monté sur le montant vertical arrière de la cabine, à l'intérieur du réservoir DEF.

1. Repoussez le revêtement du tuyau

ondulé, s'il est présent, pour exposer le tuyau.

2.

ATTENTION

Utilisez des pinces qui n'endommageront pas le flexible. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une fuite du liquide de refroidissement pouvant endommager les composants du véhicule.

À l'aide des pinces pour bloquer les tuyaux, pincez et verrouillez les pinces sur les tuyaux d'entrée et de sortie du filtre, arrêtant ainsi le flux vers le filtre.

3. Placez un récipient sous le filtre.
4. Portez des gants, tournez et retirez le bouchon du filtre, puis mettez le bouchon de côté.
Un peu de liquide s'écoulera du carter de filtre et du bouchon.
5. Retirez l'écran et le joint torique du corps du filtre et jetez le joint torique.
6. Nettoyez l'écran avec une brosse en nylon souple pour enlever les particules. Ensuite, rincez l'écran et l'intérieur du corps du filtre ainsi que le bouchon avec de l'eau distillée.
7. Réinsérez l'écran avec le nouveau

joint torique, puis réattachez le bouchon du filtre à la main.

8. Détachez les pinces des tuyaux et éliminez correctement le liquide de refroidissement capturé.

i REMARQUE

Le liquide de refroidissement nuit à l'environnement. Le liquide de refroidissement inutilisé doit être considéré comme une matière dangereuse et être entreposé dans un contenant étanche. Après usage, il doit être traité comme un déchet industriel. Suivre les recommandations HAZMAT à la fois pour les liquides de refroidissement usagés et non utilisés.

9. Vérifiez le réservoir de dégazage du liquide de refroidissement pour vous assurer que le niveau de liquide de refroidissement est correct, et ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire (consultez la section « Vérification du niveau de liquide de refroidissement » et « Comment ajouter du liquide de refroidissement au système de refroidissement » situées dans le

manuel de l'opérateur de votre véhicule).

10. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti pendant plusieurs minutes. Vérifiez à nouveau la présence de fuites et le niveau de liquide de refroidissement.

8 REMPLACEMENT DES PIÈCES LIÉES AUX ÉMISSIONS

PACCAR recommande que les pièces servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement des systèmes antipollution, soient des pièces neuves, sinon des pièces ou composants d'origine remis à neuf et approuvés, et que les travaux de réparation du véhicule soient effectués par un concessionnaire PACCAR Powertrain agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation de pièces de rechange, de dispositifs auxiliaires ou de consommables non originaux (tels que filtres, huiles, catalyseurs, additifs et carburants) peut entraîner des défaillances qui ne seront pas couvertes par la garantie du fabricant. PACCAR n'évalue pas tous les dispositifs auxiliaires, accessoires ou consommables du marché de l'après-vente

promus par d'autres fabricants et leur effet sur les produits PACCAR. Les clients qui utilisent de tels articles assument TOUS les risques liés aux effets qui résultent de cette utilisation.




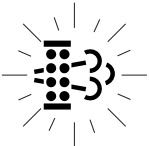

9 RÉSERVOIR DE FLUIDE D'ÉCHAPPEMENT DIESEL (DEF)



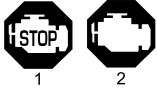
Vérifiez si le réservoir, les sangles, les supports, les flexibles et les raccords présentent des dommages par abrasion ou des fuites et vérifiez également si les connecteurs sont bien serrés et branchés.

CHAPITRE 6: TABLEAUX DE CONSULTATION RAPIDE

1	Référence rapide des symboles d'avertissement.....	63
2	Avertissement de qualité DEF – Véhicules autres que véhicules d'urgence.....	65
3	Avertissement de qualité DEF – Véhicules d'urgence.....	67
4	Avertissement de niveau DEF – Véhicules autres que véhicules d'urgence.....	69
5	Avertissement du niveau de DEF – Véhicules d'urgence.....	70
6	Avertissement d'anomalie du système de RCS – Véhicules autres que véhicules d'urgence.....	71
7	Avertissement d'anomalie du système de RCS – Véhicules d'urgence.....	72
8	Notification de régénération du DPF requise.....	74
9	Notification de température élevée du système d'échappement (HEST).....	76

1 RÉFÉRENCE RAPIDE DES SYMBOLES D'AVERTISSEMENT

À TITRE INFORMATIF		FAITES VÉRIFIER		PRENEZ IMMÉDIATEMENT LES MESURES QUI S'IMPOSENT	
	Gaz d'échappement chauds – S'éloigner		Vérification du moteur	 Température du liquide de refroidissement	Immobilisez le véhicule et faites tourner le moteur au ralenti.
	Procédez à la régénération du filtre à particules diesel (DPF)		Moteur – Émissions polluantes		

À TITRE INFORMATIF		FAITES VÉRIFIER		PRENEZ IMMÉDIATEMENT LES MESURES QUI S'IMPOSENT	
	<p>Voir les témoins lumineux fluide d'échappement diesel (DEF) à la <u>page 28</u></p>		<p>Interventions en cas de mauvaise qua- lité du DEF à la <u>page</u> <u>23</u></p> <p>Interventions en cas d'anomalie du sys- tème de RCS à la <u>page 46</u></p> <p>Interventions en cas <u>de panne du système</u> <u>antipollution</u></p>	 <p>1 2</p> <p>Arrêt du moteur¹</p>	<p>Arrêtez le moteur ou il risque de se couper automatiquement.²</p>

Ces icônes peuvent s'afficher seules ou ensemble pour indiquer au conducteur les mesures à prendre le plus vite possible. Les avertissements prennent la forme de témoins sur l'indicateur associé au liquide en question. Ces témoins clignotent pour avertir le conducteur d'une perte imminente de puissance du moteur.

¹ Le symbole 1 ou 2 s'affiche, selon la marque du moteur du véhicule.





² Cette possibilité peut ne pas concerner les véhicules de secours ou les camions d'incendie.

2 AVERTISSEMENT DE QUALITÉ DEF – VÉHICULES AUTRES QUE VÉHICULES D'URGENCE

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.






Ce tableau s'applique uniquement aux véhicules équipés de moteurs PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0			OFF	Aucun problème de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF)	Aucun
1	 ROUGE		OFF	Présence d'un problème de qualité	Aucun
2	 ROUGE		OFF	10 heures après détection	Détarage de 15%

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Ce tableau s'applique uniquement aux véhicules équipés de moteurs PACCAR MX.







Étape	Témoins d'avertissement/voiyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
3	 ROUGE		OFF	80 heures après détection	Détarage de 30%
4	 ROUGE		 1 2 Éventuellement allumés	160 heures après détection et cycle d'allumage.	Vitesse maximale du véhicule 25 mi/h

3 AVERTISSEMENT DE QUALITÉ DEF – VÉHICULES D'URGENCE

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.







Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voyants		Condition	Effet	
		Vérification du moteur ou MIL ¹			Arrêt moteur
0		OFF		Aucun problème de qualité du fluide d'échappement diesel (DEF)	Aucun
1	 ROUGE	 OU 	OFF	Présence d'un problème de qualité	Aucun
2	 ROUGE	 OU 	OFF	1 heure après détection	Aucun

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
		Vérification du moteur ou MIL ¹	Arrêt moteur		
3	 ROUGE	 OU 	OFF	3 heures après détection	Aucun
4	 ROUGE	 OU 	OFF	3 heures après détection et l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Aucun










¹ Dépend de la défaillance.

4 AVERTISSEMENT DE NIVEAU DEF – VÉHICULES AUTRES QUE VÉHICULES D'URGENCE

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.








Ce tableau s'applique uniquement aux véhicules équipés de moteurs PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voiyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	OFF			DEF suffisant	Aucun
1	 ROUGE	OFF		Niveau de DEF bas dans le réservoir	Aucun
2	 ROUGE		OFF	Réservoir de DEF presque vide	Détarage de 15%
3	 ROUGE		OFF	Réservoir DEF vide	Détarage de 30%
4	 ROUGE		 1  2 Éventuellement allumés	Réservoir de DEF vide et cycle d'allumage.	Vitesse maximale du véhicule 25 mi/h

5 AVERTISSEMENT DU NIVEAU DE DEF – VÉHICULES D'URGENCE

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.











Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0		OFF		DEF suffisant	Aucun
1	 ROUGE	OFF	OFF	Niveau de DEF bas dans le réservoir	Aucun
2	 ROUGE		OFF	Réservoir de DEF presque vide	Aucun
3	 ROUGE		OFF	Réservoir DEF vide	Aucun
4	 ROUGE		OFF	Réservoir DEF vide et l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Aucun

6 AVERTISSEMENT D'ANOMALIE DU SYSTÈME DE RCS – VÉHICULES AUTRES QUE VÉHICULES D'URGENCE

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Ce tableau s'applique uniquement aux véhicules équipés de moteurs PACCAR MX.







Jauge	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	Aucun			Aucun problème	Aucun
1	 ROUGE		OFF	Défaillance détectée	Aucun
2	 ROUGE		OFF	10 heures après détection	Détarage de 15%
3	 ROUGE		OFF	80 heures après détection	Détarage de 30%
4	 ROUGE		 1  2 Éventuellement allumés	160 heures après la détection et le cycle d'allumage	Vitesse maximale du véhicule 25 mi/h

7 AVERTISSEMENT D'ANOMALIE DU SYSTÈME DE RCS – VÉHICULES D'URGENCE

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.

Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.







Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur ou MIL ¹	Arrêt moteur		
0		OFF		Aucun problème	Aucun
1	 ROUGE	 OU 	OFF	Défaillance détectée	Aucun
2	 ROUGE	 OU 	OFF	1 heure après détection	Aucun

Certains véhicules peuvent avoir un écran de notification/d'information en plus de ces icônes.









Des messages supplémentaires peuvent s'afficher sur le centre d'information du groupe d'instruments.

Le témoin DEF décrit dans ce tableau ne concerne que les véhicules équipés d'un moteur PACCAR MX.

Étape	Témoins d'avertissement/voyants			Condition	Effet
	DEF	Vérification du moteur ou MIL ¹	Arrêt moteur		
3	 ROUGE	 OU 	OFF	4 heures après détection	Aucun
4	 ROUGE	 OU 	OFF	4 heures après détection et l'une des conditions suivantes : cycle d'allumage, ravitaillement ou stationnement pendant 1 h.	Aucun

¹ Dépend de la défaillance.

8 NOTIFICATION DE RÉGÉNÉRATION DU DPF REQUISE

Étape	Voyants d'avertissement			Condition et actions sur le véhicule	Mesures prises par le conducteur
	DEF	Vérification du moteur	Arrêt moteur		
0	OFF			La quantité de suie est acceptable.	Aucun
1	 Blanc	OFF	OFF	La quantité de suie dépasse le niveau acceptable.	Activation des régénérations automatiques <u>à la page 41</u>
2	 Orange	OFF	OFF	La quantité de suie dépasse largement la quantité acceptable.	Effectuez la régénération du filtre à particules diesel (DPF) dès que possible : Activation des régénérations automatiques <u>à la page 41</u> ou Démarrage d'une régénération à l'arrêt <u>à la page 42</u>
3	 Rouge		OFF	Le DPF est rempli de suie. Détarage	Procédez immédiatement à la régénération du filtre à particules diesel (DPF) : Démarrage d'une régénération à l'arrêt <u>à la page 42</u>
4	 Rouge		  1 2	Le niveau de remplissage du DPF est critique. Détarage	Le DPF ne peut pas être régénéré. Faites remorquer le véhicule jusqu'à un concessionnaire PACCAR Powertrain pour faire nettoyer ou remplacer le DPF.


 **ATTENTION**

La réduction de la puissance du moteur dépend du type du moteur; pour vous renseigner sur le fonctionnement de ce système, reportez-vous au Guide de fonctionnement et d'entretien du moteur fourni avec votre véhicule. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT**

Si le témoin d'avertissement d'arrêt du moteur s'allume, un grave problème du système moteur s'est produit. Arrêter le véhicule en toute sécurité et COUPER le contact. NE PAS conduire le véhicule avant que celui-ci ait été vérifié et au besoin réparé. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

9 NOTIFICATION DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DU SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT (HEST)

Témoin d'avertissement	Condition	Mesures prises par le conducteur
	<p>La température à la sortie de l'échappement est plus élevée que la normale (au moins 450 °C/842 °F) et le véhicule ralentit en dessous de 5 mi/h (8 km/h)¹ à la suite des situations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduite normale, mais moteur sujet à de fortes charges • Régénération automatique en cours • Régénération à l'arrêt en cours 	<p>Suivez les avertissements indiqués dans ce tableau. Mettez le commutateur de DPF en position DISABLE (neutralisation) ou STOP (arrêt), ou coupez le commutateur d'allumage (OFF) si la situation l'impose. Voir Arrêt d'une régénération à la page 46.</p>

AVERTISSEMENT :

Si le témoin d'avertissement de température élevée du circuit d'échappement (HEST) est allumé, NE PAS stationner le véhicule près des personnes, des matières combustibles ou des vapeurs combustibles. Toute personne se trouvant à moins de 5 pi (1,5 m) du flux d'échappement (sortie) ou entrant en contact avec un composant du système de post-traitement du moteur (EAS) peut subir de graves brûlures. Les matières combustibles doivent se trouver à une distance supérieure à 5 pi (1,5 m) du flux d'échappement sortant du tuyau d'échappement arrière. Le non-respect de cette marge pourrait enflammer la matière combustible ou provoquer une explosion. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort, des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT :

Le système d'échappement est chaud pendant que le moteur tourne et génère une chaleur supérieure à 538 °C (1000 °F) pendant la régénération. NE vous approchez PAS des composants du système d'échappement et NE les touchez PAS tant qu'ils n'ont pas refroidi. Pendant une régénération du filtre à particules diesel (DPF), le système DPF et de post-traitement devient extrêmement chaud, ce qui affecte la tuyauterie d'échappement et les structures environnantes, y compris les enceintes et les marches. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles, voire la mort.

¹ Réglage par défaut.

A

- Alternateur 48 V 21
- Appareils de mesure
 - fluide d'échappement diesel (DEF) 28
- Avertissement d'anomalie du système de RCS
 - Actions 46
 - Véhicules autres que véhicules d'urgence 71
 - Véhicules d'urgence 72
- Avertissement de niveau de fluide d'échappement diesel (DEF)
 - Véhicules d'urgence 70
- Avertissement de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF)
 - Véhicules autres que véhicules d'urgence 69
- Avertissement de qualité du fluide d'échappement diesel (DEF)
 - Véhicules d'urgence 67
- Avertissement de qualité du liquide d'échappement diesel (DEF)
 - Véhicules autres que véhicules d'urgence 65
- Avis
 - Anomalie du système de RCS 46
 - Mauvaise qualité du DEF 23
 - Niveau de DEF bas 37
 - Qu'est-ce qu'une notification? 34

C

- Calendrier d'entretien préventif
 - Camions de poids moyen 52
 - Châssis à cabine surbaissée et basculante 52
 - Poids lourd 52
- Caractéristiques de l'absorbeur 13
- Consignes générales de sécurité 6
- Contrôle des émissions polluantes du véhicule 11

D

- Définitions des catégories d'utilisation 51
- Désorbition
 - Régénération – Préchauffage du DPF 44

E

- Entreposage du fluide d'échappement diesel (DEF) 17
- Entretien préventif 49

F

- Filtre à particules diesel (DPF) 15
 - Préchauffage 44
 - Régénérations 39
- fluide d'échappement diesel (DEF) 16
 - Ajout 37
 - Nettoyage du filtre à liquide de refroidissement (DEF) 60
 - Remplacement du filtre de la pompe 55

Voyants d'avertissement 28

I

- Illustrations 6
- Indicateur de niveau de fluide d'échappement diesel (DEF) 23
- Interrupteurs
 - Commutateurs de DPF à trois positions 33
 - Commutateurs de DPF à une position 34
- Interventions en cas de mauvaise qualité du DEF 23

L

Livraison en ville 37

M

- Manipulation du fluide d'échappement diesel (DEF) 16
- Marche au ralenti par temps de gel, prolongée 38
- Marche au ralenti prolongée 38
- Messages et notes de sécurité 5

N

- Nettoyage du filtre à liquide de refroidissement DEF 60
- Notification externe de régénération requise 32, 74

Q

- Quand effectuer une régénération 40
- Quand une régénération doit-elle être effectuée?
 - Quand effectuer une régénération 40

R

- Référence rapide des symboles d'avertissement 63
- Régénération
 - Activation 41
 - Arrêt du véhicule 46
 - Automatique 40
 - Démarrage 42
 - Notification externe 32
 - Préchauffage du DPF 44
 - Quand effectuer 40
 - Régénérations 39
 - Stationné 41

Régénération manuelle

- Régénération à l'arrêt 41
- Régénération stationnaire
 - Régénération à l'arrêt 41

Remplacement des pièces liées aux émissions 61

Remplacement du filtre de la pompe-DEF 55

S

- Système de filtration à particules diesel (DPF) 15
- Système de réduction catalytique sélective (SCR) 20

T

- Témoins d'avertissement
 - Température élevée du circuit d'échappement (HEST) 31

- Température élevée du circuit d'échappement (HEST)
 - Notification 76
 - Témoin d'avertissement 31

U

- Unité de commande du chauffage (UCC) MX-13 CARB uniquement 20
- Utilisation du présent manuel 5

V

- Voyants d'avertissement 25
 - Arrêt moteur 31
 - Filtre à particules diesel (DPF) 29
 - Témoins et voyants d'avertissement 25
 - Vérification du moteur 28

PACCAR

Sistemas De Tratamiento Posterior Del Motor

Emisiones de 2024

Manual Del Operador

ESPAÑOL, vea al dorso

Y53-6092-1H1

Normas
Sistema de postratamiento del motor
Indicaciones y controles
Operaciones de postratamiento
Mantenimiento
Tablas de referencia rápida

1

2

3

4

5

6

CAPÍTULO 1: NORMAS

1	Uso de este manual.....	5
2	Mensajes y notas de seguridad.....	5
3	Ilustraciones.....	6
4	Instrucciones de seguridad generales.....	6

1 USO DE ESTE MANUAL

Lea el manual del operador y tómese el tiempo para familiarizarse con su vehículo. Le recomendamos que lea y comprenda este manual de principio a fin antes de utilizar este equipo. Este manual contiene información útil para la operación segura y eficiente de este equipo. También proporciona información de mantenimiento, con un resumen para realizar comprobaciones de seguridad e inspecciones básicas de mantenimiento preventivo. Cuando se necesiten piezas de repuesto, recomendamos utilizar solo piezas originales PAC-CAR.

Hemos intentado presentar la información necesaria para aprender acerca de las funciones, los controles y el funcionamiento, y presentarla lo más claramente posible. En ocasiones, es posible que deba consultar este manual y esperamos que le resulte fácil de usar.

NOTA

Después de leer este manual, debe guardarlo en la cabina para consultarlo cuando sea necesario y permanecer con este vehículo cuando se vende.

Es posible que su vehículo no tenga todas las funciones u opciones mencionadas en este manual. Por lo tanto, debe prestar especial atención a las instrucciones que corresponden solo a su vehículo. Además, si su vehículo está equipado con equipos especiales u opciones que no se mencionan en este manual, consulte a su distribuidor o al fabricante del equipo.

En este manual, se incluyen varias herramientas para ayudarlo a encontrar información rápidamente. La primera es la Tabla de contenido, que se ubica en la parte delantera del manual. En esta tabla, se organiza el tema en capítulos, a los que puede consultar utilizando los números que aparecen en el margen exterior. En la primera página de cada capítulo se presenta una lista de los principales temas incluidos en ese capítulo. Las citas de referencia cruzada también pueden ayudarlo a encontrar información. Si hay más información sobre el tema actual en otro lugar del manual, se puede proporcionar una referencia cruzada, como "consulte la sección Mensajes y notas de seguridad en la página 5". Por último, encontrará un índice útil en la parte posterior del manual que enumera los temas cubiertos alfabéticamente.

Toda la información contenida en este manual se basa en la información de producción más reciente disponible en el momento de la publicación. Si encuentra diferencias entre sus instrumentos y la información en este manual, comuníquese con un distribuidor autorizado de Kenworth o Peterbilt. Kenworth Truck Company y Peterbilt Motors Company reservan el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

2 MENSAJES Y NOTAS DE SEGURIDAD

Lea y siga todos los mensajes de seguridad de este manual. Cuando se le da seguimiento, se reducen las lesiones personales y de terceros, los daños en el equipo o la propiedad u otros peligros desconocidos. Tanto los mensajes de seguridad como las notas se enfatizan con un símbolo de mensaje de seguridad y una de las tres palabras de señal: ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN O NOTA. No ignore ninguno de estos mensajes.

Advertencias



Los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo y la palabra de señal proporcionan una advertencia sobre los procedimientos operativos, las acciones o la falta de acción que podría provocar la muerte o lesiones. Una advertencia que se ignora también puede resultar en daños al equipo, a la propiedad o al medio ambiente. Los mensajes de advertencia identificarán el peligro, cómo evitarlo y la posible consecuencia de no evitar el peligro.

Ejemplo:



AVISO

NO cambie el aceite caliente del motor, ya que podría quemarse. Deje que el moto se enfríe antes de cambiar el aceite del motor. El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

Precauciones



Los mensajes de seguridad que siguen este símbolo y la palabra de señal proporcionan una advertencia contra procedimientos de operación, acciones o falta de acción que podrían resultar en daños al

equipo, la propiedad o el medio ambiente. Los mensajes de precaución identificarán el peligro, cómo evitarlo y la posible consecuencia de no evitar el peligro.

Ejemplo:



PRECAUCIÓN

NO haga funcionar el vehículo con una presión de aceite insuficiente, ya que esto causará daños graves al motor. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

Notas



Los mensajes que siguen este símbolo y la palabra de señal proporcionan información importante que, aunque no esté relacionada con la seguridad, se deben seguir. Una nota proporcionará información que puede ser útil para el lector: aclarando el tema, proporcionando una visión valiosa sobre el tema o proceso, o ahorrando al lector tiempo y esfuerzo.

Ejemplo:



NOTA

El bombeo del pedal del acelerador no ayudará en el arranque del motor.

3 ILUSTRACIONES

Algunas de las ilustraciones que se encuentran en este manual son genéricas. No se verán exactamente como las piezas o los conjuntos que se encuentran instalados en el vehículo.

Cuando una ilustración difiere de lo que se ve físicamente presente en el vehículo, el lenguaje que describe el procedimiento sigue siendo el correcto para la aplicación.

4 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD GENERALES



AVISO

Las prácticas inadecuadas, los descuidos o la omisión de los mensajes de seguridad (Advertencias y precauciones) pueden causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o daños a la propiedad.

Antes de realizar cualquier reparación, lea y comprenda todas las precauciones y advertencias de seguridad. La siguiente es una lista de precauciones generales de seguridad que se deben respetar para garantizar la seguridad personal. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones. Se incluyen precauciones especiales de seguridad en los procedimientos cuando se aplican. Tenga en cuenta que incluso un vehículo con un buen mantenimiento debe usarse dentro del rango de sus capacidades mecánicas y los límites de sus clasificaciones de carga. Consulte la etiqueta de clasificación de peso en el borde de la puerta del conductor.

Cada vehículo nuevo está diseñado para cumplir con todas las normas de seguridad de vehículos motorizados aplicables en el momento de la fabricación. Incluso con estas características de seguridad, la operación segura y confiable continua depende del mantenimiento regular del vehículo. Siga las recomendaciones de mantenimiento que se encuentran en la sección Mantenimiento. Seguir las recomendaciones de mantenimiento ayudará a su vehículo a mantener condiciones de calidad.

Asegúrese de que su vehículo esté en óptimas condiciones de funcionamiento antes de salir a la carretera. El conductor es responsable de ello. Inspeccione el vehículo de acuerdo con la lista de comprobaciones del conductor:

- Las áreas de trabajo deben estar secas, bien iluminadas, bien ventiladas, ordenadas, sin herramientas o piezas sueltas, sin fuentes de ignición y libres de sustancias peligrosas.
- Utilice anteojos y calzado de protección cuando trabaje.
- Utilice guantes protectores cuando trabaje con líquidos o superficies calientes y cuando trabaje con componentes que tengan bordes afilados.
- NO use ropa holgada o rota. Ate hacia atrás o recoja el cabello largo. Quítese todas las joyas antes de comenzar a trabajar.
- Antes de comenzar cualquier reparación, desconecte la batería (cable [-] negativo) y descargue los capacitores.
- Coloque una etiqueta de "NO USAR" en el compartimiento del operador o en los controles.
- Deje que el motor se enfríe antes de aflojar lentamente el tapón de llenado

del refrigerante para aliviar la presión del sistema de refrigeración.

AVISO

NO quite el tapón del tubo de llenado de refrigerante mientras el motor esté caliente. Espere a que la temperatura del refrigerante descienda a menos de 50 °C (120 °F). El líquido y el vapor hirvientes bajo presión pueden escapar y causar quemaduras graves. El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO

NO intente realizar el servicio del sistema de combustible de alta presión a menos que sea un técnico certificado. El escape de combustible de alta presión es peligroso. El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

- Utilice siempre calzos de ruedas o soportes de gato adecuados para sostener el vehículo o los componentes del vehículo antes de realizar cualquier trabajo de

mantenimiento. NO trabaje en nada que esté apoyado solamente con gatos de elevación o una grúa. Antes de apoyar un vehículo en soportes de gato, asegúrese de que los soportes tengan la calificación para la carga que colocará sobre ellos.

- Antes de aflojar o desconectar tuberías, conexiones o elementos relacionados, siempre libere la presión de la tubería en el sistema. Asegúrese de utilizar el punto y el método del sistema aprobado para el sistema específico (combustible, aceite). El escape de fluidos de alta presión puede causar lesiones graves. PACCAR no proporciona los puntos y métodos aprobados del sistema en los manuales del operador. Puede encontrar esta información en la documentación de mantenimiento. Puede obtener documentos de mantenimiento a través de un centro de mantenimiento certificado.
- Utilice siempre ropa de protección cuando trabaje en cualquier tubería de refrigerante y asegúrese de que el lugar de trabajo esté bien ventilado. La inhalación de humos puede causar la muerte o lesiones personales. Para proteger el medio ambiente, los sistemas de refrigerante líquido se

deben vaciar y llenar correctamente con equipos que eviten la liberación de gas refrigerante. La ley federal exige la recolección y el reciclaje del refrigerante.

- Cuando mueva o levante un equipo o una pieza pesados, asegúrese de utilizar las técnicas y la asistencia adecuadas. Asegúrese de que todos los dispositivos de elevación, como cadenas, ganchos o eslingas, estén en buenas condiciones y estén clasificados para la capacidad de carga correcta. Asegúrese de que los dispositivos de elevación se hayan colocado correctamente.
- Los inhibidores de la corrosión y los aceites lubricantes pueden contener álcali. NO debe colocar la sustancia en los ojos y debe evitar el contacto prolongado o repetido con la piel. NO ingiera. En caso de ingesta, acuda inmediatamente al médico. NO provoque el vómito. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón. En caso de contacto nocivo, comuníquese inmediatamente con un médico. Mantenga siempre los productos químicos FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Cuando trabaje en el vehículo, esté atento a las piezas calientes de los

sistemas que se acaban de apagar, al flujo de gases de escape y a los fluidos calientes en las tuberías, los tubos y los compartimientos. El contacto con cualquier superficie caliente puede causar quemaduras.

- Utilice siempre herramientas que estén en buenas condiciones. Asegúrese de comprender correctamente cómo utilizar las herramientas antes de realizar tareas de mantenimiento. Utilice únicamente piezas de repuesto originales de PACCAR.
- Utilice siempre el mismo número de pieza de sujetador (o equivalente) cuando reemplace los elementos. NO utilice un sujetador de menor calidad si es necesario realizar reemplazos. (Por ejemplo, NO reemplace una pendiente métrica 10,9 por un sujetador métrico de 8,8 grados).
- Apriete siempre los sujetadores y las conexiones de combustible según las especificaciones requeridas. Apretar demasiado o muy poco puede provocar fugas.
- Cierre las válvulas de combustible manuales antes de realizar tareas de mantenimiento y reparaciones, y cuando almacene el vehículo en interiores.
- NO realice ninguna reparación cuando

no esté en condiciones, esté cansado, fatigado o después de consumir alcohol o drogas que puedan afectar su funcionamiento.

- Algunos organismos estatales y federales de los Estados Unidos han determinado que el aceite del motor usado puede ser carcinogénico y causar toxicidad reproductiva. Evite la inhalación de vapores, la ingesta y el contacto prolongado con el aceite del motor usado.
- El refrigerante es tóxico. Si no se reutiliza, deseche el refrigerante de acuerdo con las normas ambientales locales.



PRECAUCIÓN

NO utilice productos químicos corrosivos en ninguna parte del vehículo, a menos que se indique expresamente. Los productos químicos corrosivos pueden dañar los componentes del vehículo. El incumplimiento puede causar daños al equipo o a la propiedad.

Propuesta 65 de California: aviso

- El estado de California confirma que los gases de escape de los motores diésel y algunos de sus componentes provocan cáncer, defectos en el

nacimiento u otros daños en la reproducción.

- El sustrato catalizador ubicado en el filtro de partículas diésel (DPF) contiene pentóxido de vanadio, que ha sido determinado por el estado de California como causante de cáncer. Utilice siempre ropa de protección y protección para los ojos cuando manipule el conjunto del catalizador. Deseche el catalizador de acuerdo con las normas locales. Si el material catalizador ingresa en los ojos, enjuague de inmediato los ojos con abundante agua durante un mínimo de 15 minutos. Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón. En caso de contacto nocivo, comuníquese inmediatamente con un médico.
- El estado de California confirma que otros productos químicos de este vehículo provocan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños en la reproducción.
- El estado de California confirma que los postes de baterías, terminales y accesorios relacionados contienen plomo y compuestos y productos químicos con plomo, los que causan cáncer y daños reproductivos. Lávese

las manos después de manipularlos.

CAPÍTULO 2: SISTEMA DE POSTRATAMIENTO DEL MOTOR

1	Sistema de postratamiento del motor (EAS).....	11
2	Controles de emisiones del vehículo.....	11
3	Características del cartucho.....	12
4	Sistema de filtro de partículas diésel (DPF).....	14
5	fluido de escape diésel (DEF).....	14
6	Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR).....	18
7	Unidad de control del calefactor (HCU) MX-13 (CARB solamente).....	19
8	Generador de 48 V (solo CARB).....	19

1 SISTEMA DE POSTRATAMIENTO DEL MOTOR (EAS)

El Sistema de postratamiento del motor (EAS) 2024 tiene configuraciones diseñadas específicamente para cumplir con los requisitos de emisiones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos, la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) y los requisitos de las regulaciones de Gas de Efecto Invernadero (GHG). Cualquier cambio en las ubicaciones de los componentes o modificación a los componentes del EAS pueden reducir la eficacia de las emisiones y estar sujetos a multas en virtud de la Ley del aire limpio de los Estados Unidos (United States Clean Air Act).

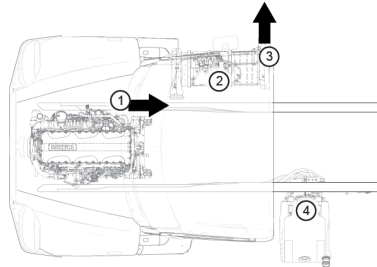
2 CONTROLES DE EMISIONES DEL VEHÍCULO

Este vehículo tiene un sistema de postratamiento del motor (EAS) para controlar las emisiones del escape del vehículo. El EAS consta de lo siguiente: El DPF filtra el hollín proveniente de los gases de escape del motor. El SCR usa líquido de escape diésel (DEF) para reducir los niveles de óxidos de

nitrógeno (NOx) en el escape del motor. El EAS limpiará periódicamente (regenerará) el DPF.

- Filtro de partículas diésel (DPF)
- Generador de 48 V (solo CARB)
- Sensor de calidad de la urea (UQS)
- Reducción catalítica selectiva (SCR)
- Filtro del líquido de escape diésel (DEF)
- Filtro del refrigerante del líquido de escape diésel
- Interruptor del DPF
- Luces de advertencia

Figura 1: Detalles del sistema de postratamiento del motor



1. Dosificador de hidrocarburos/dosificación en cilindro
2. Cartucho de módulo único/cartucho compacto doble (DPF, dosificador de AdBlue y SCR)
3. Escape filtrado/tratado

4. Depósito de fluido de escape diésel (DEF)

Hay dos tipos de cartuchos que cumplen con las emisiones de la EPA (cartucho de módulo único) y con las emisiones de CARB (cartucho compacto doble).

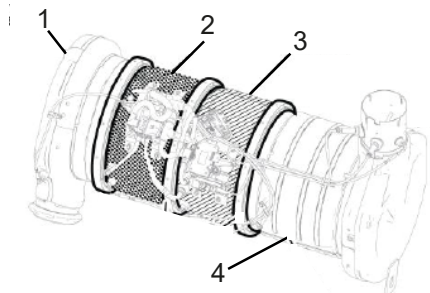
Recipiente de módulo único Recipiente doble compacto

- Los cartuchos compactos dobles de CARB solo están disponibles en motores PACCAR MX-13 CARB.
- Los sistemas CARB en motores PACCAR MX-13 tienen un sistema de calefactor de rejilla de escape eléctrico de 48 V, con un generador de 48 V situado entre el motor y la transmisión, y conexiones de 48 V para las emisiones CARB.
- Subsistema de refrigeración alimentado por el sistema de refrigerante del motor para enfriar el generador.
- Componentes adicionales según se necesiten para cumplir con los requisitos de CARB.
- Los cartuchos de módulo único están disponibles en todos los motores, salvo en motores PACCAR MX-13 CARB.
- Componentes adicionales según se necesiten para cumplir con los requisitos de la EPA.

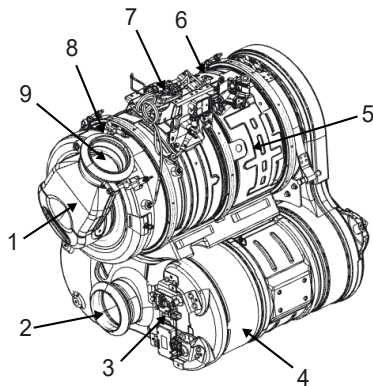
3 CARACTERÍSTICAS DEL CARTUCHO

Su vehículo está equipado con un cartucho de módulo único (de conformidad con la EPA) o un cartucho compacto doble (de conformidad con la CARB).

Cartucho de módulo único



1. Sección del DOC
2. Sección del DPF
3. Sección del mezclador de AdBlue
4. Sección del SCR

Cartucho compacto doble

1. Admisión/ calefactor de 48 V/ DOC
2. Salida de escape
3. Sensores de NOx y PM del cartucho
4. Sección del SCR
5. Camión cementero
6. Dosificador de AdBlue
7. Tabla del sensor del DPF
8. Sección del DPF
9. Entrada del cartucho

i NOTA

Consulte el Manual del Operador del fabricante del motor para conocer el intervalo de servicio del DPF (cartucho compacto doble).

4 SISTEMA DE FILTRO DE PARTÍCULAS DIÉSEL (DPF)

4.1 Sistema de filtro de partículas diésel (DPF)

El sistema de filtro de partículas para Diésel (DPF) consta de lo siguiente:

- Dosificador de hidrocarburos (HC)
- Catalizador de oxidación diesel (DOC)
- Filtro de partículas diésel (DPF)

Conforme el DPF se llene con partículas, el sistema activará el dosificador de HC, pulverizando combustible Diésel (HC) en el flujo de escape. El HC reacciona con el DOC, generando calor a una temperatura suficiente y convierte el hollín en dióxido de carbono y ceniza. Este proceso se denomina regeneración activa.

Un vehículo con sistema de DPF tiene tres luces de advertencia adicionales y un medidor adicional. Estas indicaciones adicionales, junto con la luz indicadora de estado del motor, pueden informar al operador el estado del sistema del DPF.



PRECAUCIÓN

No sumerja ni permita que ingrese agua en el conjunto del DPF. Los componentes del conjunto pueden dañarse y afectar el rendimiento del sistema de post-tratamiento. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.



NOTA

Para obtener información sobre el mantenimiento del filtro de partículas para Diésel (DPF), consulte el manual del operador del fabricante del motor.

4.2 Filtro de partículas diésel (DPF)

El filtro de partículas Diésel (DPF) atrapa el material particulado (hollín) del escape. A medida que el hollín llena el filtro, la luz de advertencia del DPF parpadeará, cambiará de color o ambas para indicar las etapas de hollín acumulado (consulte Filtro de partículas diésel (DPF) [en la página 29](#)). Finalmente, será necesario retirar el hollín que se acumule en el DPF (consulte Regeneraciones [en la página 39](#)). Es impor-

tante que el operador planee regenerar el DPF cuando aparezca la luz de advertencia del DPF.

El DPF utiliza regeneraciones para “auto-limpiarse”, quemando el hollín acumulado dejando ceniza (un subproducto del hollín quemado). Con el tiempo, esta ceniza llenará el DPF, lo que requerirá mantenimiento (consulte Estrategia de servicio del Filtro de Partículas Diesel (DPF) [en la página 51](#)).

Periódicamente, será necesario reemplazar el filtro de la bomba de AdBlue (consulte Cambio del filtro de la bomba de AdBlue [en la página 56](#)). Consulte el Manual del operador del motor para conocer el intervalo de mantenimiento del filtro de AdBlue.

5 FLUIDO DE ESCAPE DIÉSEL (DEF)

5.1 fluido de escape diésel (DEF)

El fluido de escape diésel (DEF) es un líquido incoloro, moderadamente corrosivo, no tóxico, no contaminante y no inflamable que se utiliza para reducir los niveles de

óxido de nitrógeno (NOx) en el escape del motor. El DEF huele ligeramente a amoníaco.

El DEF pasa a través de un filtro en la unidad de dosificación de DEF (módulo de DEF). Este filtro mantiene el sistema libre de residuos, que afectarían negativamente al sistema EAS. El filtro de DEF se debe cambiar de forma rutinaria (consulte el manual del operador del motor para saber con qué frecuencia).

El DEF se encuentra en un depósito separado en el vehículo, y el nivel de líquido en el depósito se muestra en un indicador ubicado en el tablero de instrumentos (consulte Medidor de nivel de fluido de escape diésel (DEF) en la página 23). El DEF es un elemento que se consume y se debe reabastecer, por lo que debe vigilar el indicador de nivel de DEF como lo haría con el indicador de nivel de combustible.

Los siguientes corresponden a otros nombres comunes que se utilizan para el DEF: Para los vehículos que operen en los Estados Unidos o Canadá que tengan motores equipados con SCR, se recomienda que usen DEF certificado por el Instituto americano del petróleo (API); además, PACCAR Inc. recomienda usar fluido de escape diésel

sel TRP™ CleanBlue, que está disponible en diferentes cantidades, desde contenedores pequeños hasta a granel.

- Solución acuosa de urea 32 (AUS 32)
- fluido de escape diésel
- Agente reductor de NOx
- Solución catalizadora
- Urea

PRECAUCIÓN

PACCAR Inc requiere que el fluido de escape diésel (DEF) cumpla con la norma ISO 22241-1 (DIN 70070). NO hay un sustituto aceptable. El uso de un DEF incorrecto puede dañar el motor y el sistema de postratamiento, anular la garantía y provocar el incumplimiento de las normativas sobre emisiones.

NOTA

El tamaño del depósito de DEF está determinado por el motor, la capacidad de combustible y la proporción DEF-combustible.

5.2 Manejo del DEF

PRECAUCIÓN

El fluido de escape diésel (DEF) es corrosivo. Si se derrama DEF sobre superficies metálicas (como los pasos, los tanques de combustible o los asideros), enjuague y limpie inmediatamente con agua. De lo contrario, pueden dejar manchas corrosivas permanentes en las superficies metálicas que no se pueden eliminar.

- Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón.
- Use solo recipientes aprobados para transportar y almacenar DEF; se recomienda el polietileno y el polipropileno.
- Si se derrama DEF, enjuague y limpie inmediatamente con agua. Si el DEF no se limpia inmediatamente, dejará un residuo blanco tras secarse.

PRECAUCIÓN

NO agregue agua al depósito de DEF ni ningún líquido que no sea DEF, con-

forme a las especificaciones de la norma ISO 22241-1 (DIN 70070). Si no se cumple con esto, es posible que se dañe el sistema de postratamiento.

NOTA

Limpie de inmediato el DEF derramado con un paño limpio y agua. Si se deja secar, el DEF deja un residuo blanco que, cuando se descubre, puede sugerir una fuga en el sistema de dosificación de DEF donde no hay fuga.

Antes de usar recipientes, embudos u otros elementos para dispensar, manipular o almacenar el DEF, asegúrese de lavarlos minuciosamente para eliminar cualquier posible contaminante y, luego, enjuáguelos con agua destilada.

NOTA

No enjuague los elementos que se usarán para suministrar fluido de escape diésel (DEF) con agua del grifo. El agua del grifo contaminará el DEF y podría dañar el sistema de postratamiento.

NOTA

Si no dispone de agua destilada, enjuague con agua del grifo y luego enjuague con DEF.

Cómo desechar el DEF

Si se desecha el fluido de escape diésel (DEF), siempre verifique con las regulaciones de las autoridades locales sobre la eliminación y los requisitos adecuados.

5.3 Almacenamiento del DEF

NOTA

La siguiente información es para consulta y se debe utilizar solo como una guía. Hay muchos factores que determinan la vida útil del fluido de escape Diésel (DEF), siendo la temperatura y la duración dos de los principales contribuyentes determinantes. Si tiene dudas, cambie el fluido por DEF de calidad conocida. El DEF tiene una vida útil limitada, tanto en el depósito de fluido de escape diésel del vehículo como en los contenedores de almacenamiento, a granel o de transporte.

Las siguientes condiciones son ideales para mantener la calidad del fluido de escape Diésel (DEF) y su vida útil durante el transporte y el almacenamiento prolongados:

- Temperatura de almacenamiento entre -5°C y 25°C (23°F y 77°F)
- Almacenamiento en recipientes sellados para evitar la contaminación
- Evítese la luz solar directa

En estas condiciones, el DEF tiene una vida de anaquel mínima esperada de 18 meses. Si se almacena a mayores temperaturas por un período prolongado, la vida útil se reducirá cerca de 6 meses por cada 5°C (9°F) sobre la temperatura de almacenamiento más alta antes indicada. No se recomienda el almacenamiento a largo plazo en un vehículo (más de 6 meses).

5.4 Calidad del DEF

PRECAUCIÓN

NO agregue agua al depósito de DEF ni ningún líquido que no sea DEF, conforme a las especificaciones de la norma ISO 22241-1 (DIN 70070). Si no se cumple con esto, es posible que se dañe el sistema de postratamiento.

El sistema monitorea la calidad del fluido de escape diésel (DEF) bajo temperaturas normales de funcionamiento y cuando el vehículo se mueve a 8 km/h (5 mph). En algunas situaciones, es posible que el sistema no compruebe la calidad del DEF debido a la reducción de las temperaturas de funcionamiento. Podría requerir una herramienta de servicio para permitir temporalmente que el sistema compruebe la calidad del DEF a temperaturas de operación, sin importar la velocidad del vehículo. **Solo DEF** se debe agregar al depósito de DEF y no se debe sustituir por ningún otro líquido, incluidos, entre otros

- Agua
- Combustible diésel
- Líquido hidráulico
- Refrigerante
- Líquido del lavaparabrisas

Si agrega un líquido distinto de DEF al depósito de DEF, comuníquese con un taller de reparación autorizado PACCAR (consulte Acciones para detectar la calidad deficiente del DEF [en la página 23](#)).

5.5 Recomendaciones y especificaciones del DEF

AVISO

El líquido de escape diésel (DEF) contiene urea. NO deje que la sustancia entre en los ojos. En caso de contacto, lave los ojos con abundante agua durante un mínimo de 15 minutos. NO ingiera el DEF. En caso de ingestión del líquido de escape diésel, procure asistencia médica inmediata. Consulte la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) para obtener información adicional. El incumplimiento puede provocar lesiones personales.

PRECAUCIÓN

NO intente crear fluido de escape diésel (DEF) mezclando urea de grado agrícola con agua. La urea de grado agrícola no cumple con las especificaciones requeridas. Si no se cumple con esto, se pueden producir daños en el sistema de postratamiento.

PRECAUCIÓN

PACCAR Inc requiere que el fluido de escape diésel (DEF) cumpla con la norma ISO 22241-1 (DIN 70070). NO hay un sustituto aceptable. El uso de un DEF incorrecto puede dañar el motor y el sistema de postratamiento, anular la garantía y provocar el incumplimiento de las normativas sobre emisiones.

PACCAR Inc. no se hace responsable de las fallas ni los daños que resulten de lo que PACCAR Inc. determina que es abuso o negligencia, lo que incluye, entre otros, lo siguiente: funcionamiento sin DEF especificado correctamente; falta de mantenimiento del sistema de postratamiento del motor; prácticas inadecuadas de almacenamiento del DEF o apagado; modificaciones no autorizadas del motor y del sistema de postratamiento del motor. PACCAR tampoco es responsable de las fallas causadas debido al uso de DEF incorrecto o la presencia de agua, suciedad u otros contaminantes en el DEF. Consulte los manuales del motor y del operador del vehículo para obtener información sobre el mantenimiento y el apagado.

Para los motores que utilizan reducción catalítica selectiva (SCR) en los Estados Unidos y Canadá, se recomienda que utilice DEF certificado por el Instituto Americano del Petróleo (API).

i **NOTA**

Para garantizar que se utiliza el fluido de escape diésel adecuado, PACCAR Inc. recomienda el uso del líquido de fluido de escape diésel TRP™ CleanBlue, disponible en diferentes cantidades, desde envases pequeños hasta contenedores a granel.



Disponibilidad de DEF

- El DEF está disponible en paradas de camiones y en todos los distribuidores de motores de PACCAR. Si necesita ayuda para localizar DEF, comuníquese con el taller de reparación autorizado PACCAR local.
- Para saber cómo agregar DEF al depósito (consulte Adición de fluido de escape diésel (DEF) en la [página 37](#)).

6 SISTEMA DE REDUCCIÓN CATALÍTICA SELECTIVA (SCR)

El sistema SCR reduce los óxidos de nitrógeno (NOx) del escape al mezclar fluido de escape Diésel (DEF) con un catalizador. El sistema SCR consiste de varios componentes principales:

- Unidad de control del calefactor (HCU) (motores MX-13 CARB solamente)
- Unidad de dosificación del DEF (módulo de DEF)
- Válvula de dosificación de DEF
- SCR: catalizador
- Sección AMOX

⚠ PRECAUCIÓN

Es ilegal alterar, modificar o retirar cualquier componente del sistema de SCR. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

⚠ PRECAUCIÓN

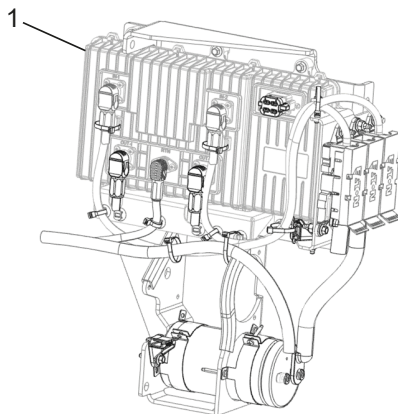
En el caso de los vehículos a diésel, solo utilice combustible diésel de contenido ultrabajo de azufre (ULSD, del inglés Ultra Low Sulphur Diesel) según lo recomendado por los fabricantes de motores. El combustible diésel con alto contenido de azufre puede dañar el sistema de postratamiento y afectar las emisiones del motor, lo que puede provocar el incumplimiento de las regulaciones sobre emisiones. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

El sistema usa el DEF de su respectivo depósito y lo envía al dosificador de DEF. El dosificador de DEF rocía una pequeña cantidad de DEF en el escape aguas arriba del catalizador SCR. La mezcla de DEF y gases de escape forma dióxido de carbono y amoníaco. El dióxido de carbono y

el amoníaco ingresan al catalizador SCR y se crea una reacción química en presencia de calor para convertir el NOx en nitrógeno y vapor de agua. Dentro de la carcasa del catalizador SCR, el catalizador de oxidación de amoníaco (sección AMOX) elimina el amoníaco restante del proceso de conversión de NOx.

7 UNIDAD DE CONTROL DEL CALEFACTOR (HCU) MX-13 (CARB SOLAMENTE)

La unidad de control del calefactor (HCU) se usa para cumplir con los requisitos de emisiones de CARB y controla la unidad de calefacción del cartucho doble compacto.



1. Unidad de control del calefactor (HCU)

i NOTA

Esta HCU solo está disponible en vehículos equipados con motores PAC-CAR MX-13 que cumplen con CARB y utiliza una arquitectura CARB de sistema 48 V.

8 GENERADOR DE 48 V (SOLO CARB)

El generador de 48 V suministra 48 V al sistema y está ubicado entre el volante del motor y el embrague de la transmisión. Este generador opera a baja temperatura y tiene un subsistema de refrigeración dedicado conectado al sistema de refrigeración del motor.

⚠ PRECAUCIÓN

NO utilice los cables de 48 V ni las tuberías de refrigerante conectadas al generador de 48 V como soporte para realizar una inspección o trabajar debajo del vehículo. Esto dañará los conectores del cable o las tuberías de refrigerante. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

Este generador solo se usa en vehículos equipados con motores PACCAR MX-13 CARB de conformidad con la CARB. El sistema funciona durante los arranques en frío para llevar el sistema de postratamiento a la temperatura de operación, lo que reduce las emisiones totales del motor. La unidad de control electrónico (ECU) controla la bomba de refrigerante y man-

tiene el generador en un rango de temperatura por debajo de las temperaturas del refrigerante del motor estándar 40°C (104°F) y 116°C (240°F).

CAPÍTULO 3: INDICACIONES Y CONTROLES

1	Medidor de nivel del fluido de escape diésel (DEF).....	23
2	Acciones por calidad deficiente del DEF.....	23
3	Luces e indicadores de advertencia.....	24
4	Interruptores del DPF.....	32
5	Notificaciones.....	34

1 MEDIDOR DE NIVEL DEL FLUIDO DE ESCAPE DIÉSEL (DEF)

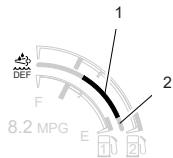
El medidor de nivel del fluido de escape diésel (DEF) muestra la cantidad aproximada de DEF en el tanque. El medidor de nivel de DEF se ubica cerca del medidor de combustible y está etiquetado con la luz de advertencia de DEF:

Figura 2: Luz de advertencia de DEF



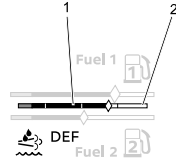
El medidor de DEF es visible en todas las vistas y puede variar según el modelo:

Peterbilt



1. Cantidad de DEF
2. Medidor de nivel de DEF

Kenworth



PRECAUCIÓN

Utilice solo fluido de escape diésel (DEF, del inglés "Diesel Exhaust Fluid"). El uso de un fluido que no sea DEF puede dañar los componentes del filtro de partículas diesel (DPF, del inglés "Diesel Particulate Filter"). El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

No permita que el tanque de DEF permanezca vacío. El líquido de escape diésel debe cumplir con ciertos requisitos de emisiones. Aparecerán íconos y notificaciones de advertencia cuando el nivel de DEF sea bajo. Si se ignoran estas advertencias, el vehículo reducirá gradualmente la potencia en pasos. Primero, aparecerá una luz de advertencia en la pantalla digital. Si la condición continúa, la pantalla digital mostrará mensajes que le informarán que la potencia del motor se está reduciendo. Por último, el vehículo entrará en un modo de velocidad limitada (aproximadamente 25 mph/40 km/h) y la pantalla digital le avisará que la velocidad está restringida. Esto le permite conducir a una ubicación de servicio, pero no continuar con el funcionamiento normal.

2 ACCIONES POR CALIDAD DEFICIENTE DEL DEF

Si se produce una condición de "Calidad deficiente del DEF", hay un problema con el fluido de escape diésel (DEF). Una condición de calidad deficiente del DEF también va acompañada de lo siguiente:





- Luz de advertencia de DEF
- Luz de comprobación del motor

Y pueden estar acompañadas por lo siguiente

- Luz indicadora de falla del funcionamiento (MIL) (solo vehículos de emergencia)

El estado de la luz de advertencia de DEF y las acciones realizadas por el EAS dependerán del tiempo transcurrido desde que la calidad del DEF se identificó como deficiente. Esta tabla solo se aplica a los vehículos con motores PACCAR MX.

Tabla 1: Calidad deficiente del DEF

	Luz de advertencia de DEF	Duración y acciones
1	 ROJO	Detección inicial Sin acciones
2	 ROJO	10 horas después del inicio Reducción de potencia del 15 % ¹
3	 ROJO	80 horas después del inicio Reducción de potencia del 30 % ²
4	 ROJO	160 horas después del ciclo inicial y de la llave. Velocidad máxima del vehículo de 25 mph ³

¹ Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

² Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

³ Los vehículos de emergencia están exentos del límite de velocidad.

Una condición de calidad deficiente del DEF requerirá que el tanque de DEF se drene, enjuague y vuelva a llenar con DEF nuevo o de reconocida buena calidad. Después de la notificación inicial, el operador tiene un período para solucionar el problema antes de la primera reducción de potencia del motor. La mejor respuesta a una condición de calidad deficiente del DEF dependerá de la ubicación del vehículo y de la disponibilidad de las instalaciones capaces de drenar, enjuagar y rellenar el tanque del DEF.

1. Si tiene preguntas relacionadas con una condición de calidad deficiente del DEF o si desea determinar cuál es la instrucción de reparación apropiada, comuníquese con un centro local de reparación autorizado de PACCAR o llame al
 - **1-800-4PETERBILT (1-800-473-8372)**
 - **1-800-KW-ASSIST (1-800-592-7747)**

se cumple con esto, es posible que se dañe el sistema de postratamiento.

3 LUCES E INDICADORES DE ADVERTENCIA



PRECAUCIÓN

NO agregue agua al depósito de DEF ni ningún líquido que no sea DEF, conforme a las especificaciones de la norma ISO 22241-1 (DIN 70070). Si no

3.1 Luces e indicadores de advertencia

El panel de instrumentos comunica varias condiciones del vehículo que usan luces de advertencia, indicadores, y alarmas y tonos de audio. A veces, las alarmas y los tonos están acompañados de un indicador o una luz de advertencia. Algunas indicaciones solamente se comunican con fines informativos (indicadores), mientras que las luces de advertencia suelen requerir la respuesta del operador y con frecuencia están acompañadas de una notificación.

Las luces de advertencia, los indicadores, y las alarmas y los tonos de audio pueden indicar que el sistema funciona mal o es un intento por llamar la atención del componente que supervisa, de modo que deben verificarse con frecuencia y se debe responder a ellos de inmediato. Estas indicaciones podrían salvarlo de un accidente grave.

Algunas de estas indicaciones también tienen una notificación asociada, que ofrece información adicional (consulte [Notificaciones en la página 34](#)). Las notificaciones rojas y ámbar se muestran en la parte superior de la pantalla y pueden visualizarse en el submenú de notificaciones cuando el freno de estacionamiento está puesto. Además, los indicadores pueden hacerse visibles en la pantalla digital y pueden cambiar de color o brillo para llamar la atención del operador.

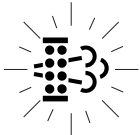






AVISO

NO ignore ningún tipo de tono o luz. Estas señales le indican que hay un desperfecto en su vehículo y le indican qué sistema está afectado. Podría ser una falla de un sistema importante, como los frenos, lo que podría provocar un accidente. El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

Algunas advertencias pueden ser administradas por el operador, mientras que otras pueden requerir una reparación autorizada por el distribuidor. En la siguiente tabla, se muestran las luces y los indicadores de advertencia que aparecen en el grupo de instrumentos. Cada indicación de esta tabla tiene un nombre y un símbolo únicos, y muestra los colores iluminados. La tabla también indica si la indicación es estándar (STD) u opcional (Opc). Las indicaciones opcionales requieren que el vehículo tenga un componente específico instalado.

Tabla 2: Indicadores

Nombre de la indicación	Símbolo	Color	Estándar
Filtro de partículas diésel (DPF) <u>en la página 29</u>		Blanco Ámbar Rojo	•
fluido de escape diésel (DEF) <u>en la página 28</u>		Azul o gris (según el modelo) Blanco Rojo	•
Compruebe el motor <u>en la página 28</u>		Ámbar	•
Detenga el motor <u>en la página 31</u>		Rojo	•
Temperatura alta del sistema de escape (HEST) <u>en la página 31</u>		Ámbar	•
Notificación exterior de regeneración requerida (opcional) <u>en la página 32</u>	Ninguno	Hace sonar la bocina de ciudad durante diez segundos mientras las luces delanteras están intermitentes	

3.2 Compruebe el motor

Se enciende cuando existe un problema no relacionado con las emisiones, pero se puede seguir conduciendo el vehículo de manera segura. Se debe realizar el mantenimiento del vehículo para corregir el problema, pero la situación no se debe considerar una emergencia.

3.3 fluido de escape diésel (DEF)



La luz de advertencia del fluido de escape diésel (DEF) está situada junto al indicador del DEF (o debajo) y siempre es visible. La luz de advertencia del DEF cambiará de color según las condiciones específicas del sistema de DEF, junto con una notificación. Estas condiciones incluyen:

- Niveles bajos de DEF
- Calidad deficiente del DEF
- Fallas del sistema de SCR

Tabla 3: Estados de las luces de advertencia del DEF

Estado	Condición
Azul o gris ¹	Normal
Blanco	Acercándose al nivel bajo de DEF (etapa 0)
Rojo	Nivel de DEF bajo (etapa 1)
	Calidad deficiente del DEF (etapa 1)
	Falla del sistema de SCR (etapa 1)
Rojo intermitente	Nivel de DEF bajo (etapa 2 a 4)
	Calidad deficiente del DEF (etapa 2 a 4)
	Falla del sistema de SCR (etapa 2 a 4)

¹ según el modelo.

La condición específica responsable de la luz de advertencia del DEF se explica en la notificación que acompaña a la luz de advertencia; sin embargo, el operador a menudo puede confirmar la condición al usar los medidores e indicadores asociados con el sistema de postratamiento. Si la luz de advertencia del DEF está en rojo y el nivel del DEF indica Full (Lleno), solicite

servicio de inmediato para detectar la calidad del fluido del DEF o las fallas del sistema SCR.

Si necesita ayuda para identificar la causa de la luz de advertencia del DEF, consulte las tablas de referencia rápida al final de este manual.

Nivel de DEF bajo

NOTA

Si una situación de niveles bajos de DEF no se aborda ni se corrige, la potencia del motor se podría reducir y se limitaría la velocidad del vehículo.

Si la luz de advertencia del DEF va acompañada de una notificación que indica "Diesel Exhaust Fluid Low" (fluido de escape diésel bajo), significa que la cantidad de DEF disponible en el depósito es baja. Esto puede provocar una disminución de potencia del motor (consulte Adición de fluido de escape diésel (DEF) en la [página 37](#)). (Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción)

Calidad deficiente del DEF**PRECAUCIÓN**

Si una situación de mala calidad del DEF no se aborda ni se corrige, la potencia del motor se podría reducir y se limitaría la velocidad del vehículo. La mala calidad del DEF puede causar daños al sistema de DEF.

Si la luz de advertencia del DEF va acompañada de una notificación que indica "Poor DEF Quality" (calidad deficiente del DEF), significa que la calidad del DEF es inferior a los niveles aceptables. Esto puede provocar una reducción de potencia del motor (consulte Acciones para detectar la calidad deficiente del DEF en la página 23). (Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción)

Falla del sistema de SCR**NOTA**

Si una falla del sistema de SCR no se aborda ni se corrige, la potencia del motor se podría reducir y se limitaría la velocidad del vehículo.

Si la luz de advertencia del DEF va acompañada de una notificación que indica "SCR System Fault" (Falla del sistema SCR) o "SCR System Altered" (Sistema SCR alterado), puede ser el resultado de una falla de un componente del SCR en el sistema de postratamiento del motor (DPF/SCR). Esto puede provocar una reducción de potencia del motor (consulte Acciones para detectar fallas del sistema del SCR en la página 46). (Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción)

3.4 Filtro de partículas diésel (DPF)

Esta advertencia significa que el DPF debe regenerarse y aparece cuando el hollín en el DPF supera una cantidad aceptable o se detecta una cantidad significativa de hidrocarburos (HC).

Para cada estado de advertencia, la luz de advertencia se encenderá o cambiará de comportamiento, y aparecerá una notificación en la pantalla digital que explica cuánto hollín hay en el DPF.

Tabla 4: Estados de la luz de advertencia del DPF para los modelos de servicio pesado*

Estado	Condición y acciones
Blanco	El hollín es superior a la cantidad aceptable. El DPF se puede regenerar.
Ámbar	El hollín casi llena el DPF O se detecta una cantidad significativa de HC en el DPF. El DPF debe regenerarse para evitar la reducción de potencia. Si se debe a HC, la advertencia estará acompañada de una notificación de "Calentamiento del DPF" (consulte Calentamiento del DPF <u>en la página 44</u>).
Ámbar intermitente	El hollín llenó el DPF. El EAS reducirá la potencia del motor. ¹ Se debe realizar una regeneración con el vehículo estacionado (consulte Regeneraciones estacionarias <u>en la página 41</u>).

Tabla 4: Estados de la luz de advertencia del DPF para los modelos de servicio pesado*

Estado	Condición y acciones
Rojo intermitente	El DPF está críticamente lleno. El EAS reducirá aún más la potencia del motor. ² El DPF ya no se puede regenerar y ahora se debe retirar y limpiar.
* No aplica para el transportador de automóviles 567	

¹ En los vehículos de emergencia no se produce esta reducción.

² Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción.

Tabla 5: Estados de la luz de advertencia del DPF para los modelos de servicio mediano, cabina baja delantera (LCF) y 567 de transporte de automóviles

Estado	Condición y acciones
Ámbar	El hollín es superior a la cantidad aceptable. El DPF se puede regenerar.
Ámbar intermitente	El hollín casi llena el DPF O se detecta una cantidad significativa de HC en el DPF. El DPF debe regenerarse para evitar la reducción de potencia. Si se debe a HC, la advertencia estará acompañada de una notificación de "Calentamiento del DPF" (consulte <u>Calentamiento del DPF en la página 44</u>).

Tabla 5: Estados de la luz de advertencia del DPF para los modelos de servicio mediano, cabina baja delantera (LCF) y 567 de transporte de automóviles

Estado	Condición y acciones
Ámbar intermitente	El hollín llenó el DPF. El EAS reducirá la potencia del motor. ¹ Se debe realizar una regeneración con el vehículo estacionado (consulte <u>Regeneraciones estacionarias en la página 41</u>).
Ámbar intermitente	El DPF está críticamente lleno. El EAS reducirá aún más la potencia del motor. ² El DPF ya no se puede regenerar y ahora se debe retirar y limpiar.

¹ En los vehículos de emergencia no se produce esta reducción.

² Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción.

Por lo general, las regeneraciones automáticas de rutina son suficientes para eliminar el hollín acumulado, pero cuando no se pueden cumplir las condiciones para una regeneración automática o hay altos niveles de hollín en el DPF, es posible que se requiera una regeneración con el vehículo

estacionado (consulte Regeneración automática o Regeneración con el vehículo estacionado).

Esta advertencia también puede aparecer si el sistema está intentando regenerarse automáticamente mientras el vehículo está en el modo de toma de fuerza (TDF).

3.5 Detenga el motor



Esta luz de advertencia aparece con un tono de alarma audible cuando hay una falla en el generador de 48 V (solo motores MX-13 CARB) o cuando existe un problema importante en el sistema del motor.

AVISO

Si la luz de aviso de parada del motor se enciende, se ha producido un problema grave en el sistema del motor. Detenga el vehículo con seguridad y apague el motor. NO conduzca el vehículo hasta que se le haya realizado el mantenimiento. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones per-

sonales, daños al equipo o a la propiedad.

3.6 Temperatura alta del sistema de escape (HEST)



AVISO

Si la luz de aviso de temperatura alta del sistema de escape (HEST) está encendida, NO estacione cerca de personas, materiales combustibles o vapores combustibles. Una persona que se encuentra a menos de 5 pies (1,5 m) de la corriente de escape (salida) o que esté en contacto con un componente del sistema de postratamiento del motor (EAS) puede sufrir quemaduras graves. Los combustibles deben estar a una distancia de al menos 5 pies (1,5 m) de la corriente de escape a medida que sale del tubería de escape. Si no se mantiene este margen, se puede encender el material o provocar una explosión. El incumplimiento puede pro-

vocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO

Cuando la luz de advertencia de alta temperatura del sistema de escape (HEST, del inglés “High Exhaust System Temperature”) está encendida, permita un tiempo de enfriamiento adecuado antes de intentar acercarse o trabajar en cualquier parte del sistema de escape o sus componentes circundantes. Cuando la luz de advertencia de HEST está encendida, la temperatura del sistema de escape es elevada y puede causar quemaduras graves. Este sistema incluye el tubo final, los tubos de escape, el filtro de partículas diésel (DPF)/dispositivo de reducción catalítica selectiva (SCR, del inglés “selective catalytic reduction”) y los componentes circundantes, incluidos los recintos y los escalones. El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

El propósito de la luz de aviso de temperatura alta del sistema de escape (HEST) es notificar al operador sobre altas temperaturas en las proximidades del tubería de escape, del filtro de partículas dié-

sel (DPF) y de los componentes circundantes durante una regeneración. La luz de aviso HEST se enciende solo cuando el vehículo está detenido o se mueve lentamente: menos de 5 mph (8 km/h).

Durante una regeneración, algunos componentes del EAS pueden alcanzar temperaturas superiores a 650 °C (1202 °F). Por lo tanto, es importante prestar atención a las advertencias de HEST antes, durante e inmediatamente después de una regeneración.

3.7 Notificación exterior de regeneración requerida (opcional)

Los vehículos fabricados con controles para operación remota pueden estar equipados con una función de notificación exterior. Esta característica le avisa al operador remoto que el DPF debe regenerarse. Cuando se detecta un DPF muy cargado, el EAS hará sonar la bocina de ciudad durante diez segundos mientras destellan las luces delanteras del vehículo. La notificación exterior va acompañada de las notificaciones habituales en la cabina, que indican cuándo se requiere una regeneración. La potencia del motor también puede disminuir según la condición del DPF (con-

sulte la luz de advertencia del DPF). La notificación exterior de diez segundos se puede confirmar silenciando la alerta, al hacer lo siguiente:

- Presionar el freno o el embrague
- Apagar el motor
- Iniciar una regeneración con el vehículo estacionado

4 INTERRUPTORES DEL DPF

4.1 Interruptores del DPF

Su vehículo puede estar equipado con un interruptor del DPF de una o tres posiciones montado en el tablero de instrumentos.

AVISO

Si opera en un entorno que contiene vapores explosivos o materiales inflamables, compruebe que el interruptor del DPF de su vehículo esté equipado con una posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)). El interruptor del DPF debe colocarse en **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) antes de ingresar a estos entornos para evitar que se pro-

duzcan regeneraciones automáticas. Si no se coloca el interruptor del DPF en **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) antes de ingresar a un entorno combustible, se puede producir un incendio o una explosión que podría provocar la muerte, lesiones personales o daños al equipo y a la propiedad.

AVISO

Si el interruptor del DPF de su vehículo no tiene una posición de **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)), evite operar el vehículo dentro de un edificio o en ambientes que contengan vapores explosivos o materiales inflamables. Si NO hay una posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) y se debe detener una regeneración activa, gire el interruptor de encendido del vehículo a la posición **OFF** para detener el ciclo de regeneración temporalmente. Si no se detiene un ciclo de regeneración antes de ingresar a un entorno combustible, se puede producir un incendio o una explosión que podría provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

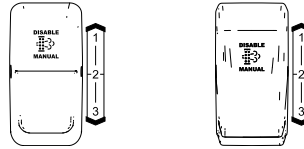
i **NOTA**

No deje el interruptor en la posición **DISABLE (DESACTIVAR)** (o **STOP (DETENCIÓN)**) a menos que necesite cancelar o detener una regeneración. Hacer funcionar el motor con el interruptor en la posición **DISABLE (DESACTIVAR)** (o **STOP (DETENCIÓN)**) aumentará los niveles de hollín en el DPF, lo que podría provocar una reducción de potencia del motor.

i **NOTA**

Para obtener un interruptor de DPF con posición **STOP (DETENCIÓN)**, comuníquese con un distribuidor de tren de potencia PACCAR para obtener el interruptor adecuado y reprogramar la unidad de control electrónico (ECU) de su motor.

4.2 Interruptor selector de tres posiciones del DPF



Posiciones:

1. **DESACTIVAR**
2. Permitir regeneración automática (posición central)
3. **MANUAL** (Apagado; posición temporal)

DESACTIVAR Al presionar **DISABLE (1)** (DESACTIVAR), el sistema no se regenerará bajo ninguna circunstancia.

i **NOTA**

No deje el interruptor en la posición **DISABLE (DESACTIVAR)** (o **STOP (DETENCIÓN)**) a menos que necesite cancelar o detener una regeneración. Hacer funcionar el motor con el interruptor en la posición **DISABLE (DESACTIVAR)** (o **STOP (DETENCIÓN)**) aumentará los niveles de hollín en el DPF, lo que podría provocar una reducción de potencia del motor.

PERMITA LA REGENERACIÓN AUTOMÁTICA

Esta es la posición normal (2) del interruptor. A menos que se inicie manualmente una regeneración con el vehículo estacionado o que se detenga una regeneración intencionalmente, el interruptor debe estar en esta posición para permitir las regeneraciones automáticas.

i **NOTA**

Durante la conducción normal del vehículo, el interruptor de regeneración debe estar en la posición **CENTRAL**.

MANUAL

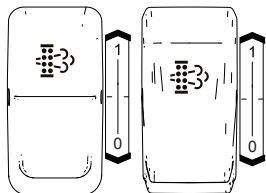
Si se presiona el interruptor en la dirección **MANUAL (3)** durante al menos 4 a 8 segundos, se iniciará una regeneración con el vehículo estacionado.

i **NOTA**

Una regeneración con el vehículo estacionado requiere que el vehículo se detenga con el freno de estacionamiento aplicado.

El interruptor de tres posiciones puede iniciar una regeneración con el vehículo estacionado, cancelar una regeneración automática o con el vehículo estacionado, o evitar que se produzca una regeneración automática.

4.3 Interruptor del DPF de una posición (opcional)



Posiciones:

1. **START** (Apagado; posición temporal)
0. **CENTRE** (posición de reposo)

ARRANQUE Si presiona el interruptor hacia arriba (1) durante al menos 4 a 8 segundos, se inicia una regeneración con el vehículo estacionado.¹

¹ Primero se deben cumplir los requisitos para una regeneración con el vehículo detenido (consulte Regeneraciones estacionarias en la página 41).

Los vehículos equipados con un interruptor de una posición no pueden usarlo para detener una regeneración automática o con el vehículo estacionado.

5 NOTIFICACIONES

Una notificación comunica la información del vehículo. Las notificaciones pueden ser de color rojo, ámbar o blanco. Las noti-

ficaciones en rojo y ámbar se suman en el indicador de advertencias activas en la parte superior de la pantalla. Las características de las notificaciones (color, brillo y si parpadea o tiene una alarma audible) dependen de la condición que generó la notificación.



1. Sistema: símbolo que representa el sistema afectado.
2. Título: notificación.
3. Supresión: indica si la notificación actual puede ser suprimida con **Seleccionar**.
4. Tamaño de la pila: el número inferior indica cuántas notificaciones hay en la pila (suprimibles y no suprimibles), y el superior indica qué notificación se está viendo.
5. Instrucciones: contiene instrucciones o información detallada.

Cuando hay varias notificaciones, cada una recibe una prioridad y se coloca en una pila. Las notificaciones de mayor prioridad se colocan en la parte delantera de la

pila. El botón **Seleccionar** recorre las notificaciones activas, lo que permite ver todas las notificaciones de la pila.

Algunas notificaciones, una vez vistas, se eliminan de la pila; estas notificaciones se denominan "suprimibles". Estas notificaciones muestran una "X" debajo del ícono **Seleccionar** y comúnmente no requieren una respuesta inmediata. Elimine estas notificaciones mediante el botón **Atrás/Cancelar** (o el botón **Seleccionar** cuando el freno de estacionamiento esté configurado). Las notificaciones no válidas no se pueden eliminar de la pila hasta que se haya aplicado el freno de estacionamiento.

NOTA

El menú no estará accesible hasta que se hayan eliminado todas las notificaciones. Todas las notificaciones se pueden eliminar cuando el freno de estacionamiento está aplicado.

CAPÍTULO 4: OPERACIONES DE POSTRATAMIENTO

1	Incorporación del fluido de escape diésel (DEF).....	37
2	Rendimiento en la ciudad.....	37
3	Requisitos de potencia del sistema de postratamiento del motor.....	37
4	Funcionamiento en ralentí prolongado.....	38
5	Regeneraciones.....	39
6	Acciones de falla del sistema SCR.....	46

1 INCORPORACIÓN DEL FLUIDO DE ESCAPE DIÉSEL (DEF)



PRECAUCIÓN

El fluido de escape diésel (DEF) es corrosivo. Si se derrama DEF sobre superficies metálicas (como los pasos, los tanques de combustible o los asideros), enjuague y limpie inmediatamente con agua. De lo contrario, pueden dejar manchas corrosivas permanentes en las superficies metálicas que no se pueden eliminar.

- Evite el contacto prolongado con la piel. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón.
- Use solo recipientes aprobados para transportar y almacenar DEF; se recomienda el polietileno y el polipropileno.
- Si se derrama DEF, enjuague y limpie inmediatamente con agua. Si el DEF no se limpia inmediatamente, dejará un residuo blanco tras secarse.



NOTA

Limpie de inmediato el DEF derramado con un paño limpio y agua. Si se deja secar, el DEF deja un residuo blanco que, cuando se descubre, puede sugerir una fuga en el sistema de dosificación de DEF donde no hay fuga.



AVISO

El fluido de escape diésel (DEF) es corrosivo. Evite el contacto con los ojos. Si entra en contacto, enjuáguese los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Evite el contacto prolongado o frecuente con la piel. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón. NO ingiera DEF. Si se ingiere, acuda inmediatamente al médico. NO provoque el vómito. El incumplimiento puede provocar la muerte o lesiones personales.

1. Consulte el Manual del operador del chasis para más información sobre cómo agregar DEF al depósito de DEF. Si su vehículo no tiene DEF y no puede encontrar una fuente para comprarlo, comuníquese con el centro de atención al cliente del fabricante del vehículo original del

vehículo al número de teléfono que se indica en el manual del operador del vehículo. El centro de atención al cliente del fabricante original del vehículo podrá comunicarse con la ubicación del distribuidor más cercano y coordinar un envío de emergencia de DEF a su ubicación las 24 horas del día.

2 RENDIMIENTO EN LA CIUDAD

Es posible que el EAS no pueda realizar regeneraciones automáticas de rutina del DPF si el vehículo se conduce normalmente a baja velocidad o si se arranca y detiene con frecuencia. Cuando se conduce bajo estas condiciones, es posible que se deban planificar regeneraciones manuales de rutina.

Preste atención a las luces de advertencia e indicadores de EAS para saber cuándo no se están realizando las regeneraciones automáticas y planificarlas según corresponda.

3 REQUISITOS DE POTENCIA DEL SISTEMA

DE POSTRATAMIENTO DEL MOTOR

PRECAUCIÓN

NO desconecte la alimentación de la batería hasta que hayan transcurrido al menos 20 minutos desde que se apagó el interruptor de arranque (las emergencias son una excepción). El sistema de fluido de escape diésel (DEF, del inglés "Diesel Exhaust Fluid") hace recircular el fluido hacia el inyector de DEF para evitar el sobrecalentamiento o daños por calor. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

PRECAUCIÓN

NO utilice los cables de 48 V ni las tuberías de refrigerante conectadas al generador de 48 V como soporte para realizar una inspección o trabajar debajo del vehículo. Esto dañará los conectores del cable o las tuberías de refrigerante. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

Para situaciones en las que la batería se desconectará (por ejemplo, en el servicio o mantenimiento del vehículo), espere 20 minutos antes de desconectar la alimentación de la batería.

4 FUNCIONAMIENTO EN RALENTÍ PROLONGADO

PRECAUCIÓN

NO haga funcionar el motor en ralentí durante más de cinco minutos a rpm bajas (400-600 rpm). NO permita que el motor funcione en ralentí durante períodos prolongados a temperaturas iguales o inferiores a 71 °C (160 °F). Los largos períodos de inactividad después de que el motor haya alcanzado las temperaturas de operación pueden provocar que los anillos del pistón se atasquen, que los inyectores se obstruyan y que la lubricación del motor se deteriore, lo que puede dañar el motor. Las vibraciones torsionales a velocidad baja en ralentí pueden causar desgaste de la transmisión. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daños en el equipo o la propiedad.

PRECAUCIÓN

Si el camión está equipado con un equipo de toma de fuerza (TDF), el sistema de parada del motor se puede desactivar cuando el TDF está en funcionamiento. Sin embargo, los períodos de ralentí del motor no deben superar los cinco minutos siempre que sea posible. El incumplimiento puede dar como resultado daños en el equipo o la propiedad.

Además de desperdiciar combustible, los tiempos prolongados al ralentí (3 horas o más) pueden tener un efecto indeseado en el sistema de postratamiento del motor, sobre todo en climas fríos.

El primer efecto es el aumento del hollín en el sistema del DPF. Este hollín adicional se acumulará en el DPF, lo que requiere regeneraciones más frecuentes y es posible que se requiera una regeneración con el vehículo estacionado.

PRECAUCIÓN

No ignore la lámpara de aviso del filtro de partículas diésel (DPF). La lámpara de aviso advierte al operador que el DPF debe regenerarse. Si se permite que el hollín llene el DPF y no se rea-

liza una regeneración, el DPF se obscurirá, lo que requerirá su extracción y limpieza. El incumplimiento puede dar como resultado daños en el equipo o la propiedad.

El segundo efecto es la acumulación de depósitos de hidrocarburos (HC) y humedad en el DPF. Cuando se acumulen grandes cantidades de depósitos de HC, será necesario retirarlos antes de conducir el vehículo. Esto requiere un tipo especial de regeneración con el vehículo estacionado: un calentamiento del DPF. Cuando se deba realizar un calentamiento del DPF (también denominado "desorción"), el operador recibirá una notificación que indica (o requiere) que el DPF se caliente antes del movimiento (consulte Calentamiento del DPF).

Debido al desperdicio de combustible y al posible "tiempo de inactividad" invertido en el calentamiento del DPF, se deben evitar tiempos prolongados al ralentí cuando sea posible. Si un motor debe funcionar en ralentí durante un período prolongado, haga funcionar el motor en ralentí a la mínima cantidad de rpm que mantenga el refrigerante del motor a 71 °C (160 °F) o más.

5 REGENERACIONES

5.1 Regeneraciones

El hollín, la humedad y los depósitos de combustible se deben eliminar de forma rutinaria del filtro de partículas diésel (DPF), con el hollín acumulado que se quema y deja ceniza. El proceso para quitar estos materiales se denomina regeneración (o regeneración).

Para "regenerar", el DPF se deberá calentar a una temperatura alta, que el sistema de postratamiento del motor (EAS) realiza de forma rutinaria utilizando los gases de escape calientes generados durante la conducción en carretera. Este proceso se denomina "regeneración pasiva" y debe pasar desapercibido por el operador.

Cuando las regeneraciones pasivas no son suficientes, el EAS realiza una regeneración activa (o regeneración automática). Durante una regeneración automática, el motor aumenta la temperatura de escape y dosifica el escape con combustible para aumentar la temperatura en el DPF a 650°C (1202°F). Las regeneraciones automáticas ocurren cuando el vehículo está en movimiento y, por lo general, duran 30 minutos.

Es posible que el EAS no pueda regenerar el DPF de forma pasiva o automática al conducir el vehículo a baja velocidad, al arrancarlo y detenerlo con frecuencia, o cuando el DPF haya acumulado cantidades significativas de combustible o agua. En tales casos, las luces de advertencia y las notificaciones alertarán al operador, y es posible que se requiera una regeneración del DPF antes de conducir el vehículo. Esto se denomina regeneración con el vehículo estacionado (consulte Regeneraciones estacionarias [en la página 41](#) y Calentamiento del DPF [en la página 44](#)).

5.2 Cómo realizar una regeneración

Cuando la luz de advertencia del DPF está encendida, se puede realizar una regeneración del DPF. El operador es quien decide regenerar el DPF en cuanto aparece la luz de advertencia o después. El operador debe iniciar una regeneración del DPF según el color de la luz de advertencia y la conveniencia de realizar la regeneración.

**PRECAUCIÓN**

No ignore la lámpara de aviso del filtro de partículas diésel (DPF). La lámpara de aviso advierte al operador que el DPF debe regenerarse. Si se permite que el hollín llene el DPF y no se realiza una regeneración, el DPF se obstruirá, lo que requerirá su extracción y limpieza. El incumplimiento puede dar como resultado daños en el equipo o la propiedad.

Para evitar tener que realizar una regeneración con el vehículo estacionado, se debe permitir que el DPF se regenere automáticamente. Esto podría significar que debe planificar la ruta para que se cumplan las condiciones de regeneración automática (consulte Regeneraciones automáticas [en la página 40](#)).

Cuando la luz de advertencia del DPF es blanca o ámbar, se puede realizar una regeneración automática. Si las condiciones para una regeneración automática no son adecuadas, el operador debe planificar la realización de una regeneración con el vehículo estacionado antes de que la luz de advertencia cambie a ámbar intermitente (consulte Inicio de una regeneración con el vehículo estacionado [en la página 42](#)). Cuando la luz de advertencia está

intermitente en color ámbar, se enciende la luz de comprobación del motor y se reduce la potencia del motor, lo que reduce la velocidad y la potencia del vehículo. (Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción).

**NOTA**

Si la luz de advertencia del DPF es ámbar o una notificación que indica que se está produciendo o se requiere un calentamiento del DPF, se necesita un tipo especial de regeneración con el vehículo estacionado (consulte Calentamiento del DPF [en la página 44](#)).

Si la luz de advertencia del DPF está intermitente en color ámbar, se debe realizar una regeneración con el vehículo estacionado **tan pronto como sea posible** antes de que la luz de advertencia se vuelva roja. Cuando la luz de advertencia del DPF está en rojo, se debe remolcar el vehículo a un distribuidor de trenes de potencia PACCAR para que se limpie o se reemplace el DPF.

5.3 Regeneraciones automáticas

REGENERACIONES AUTOMÁTICAS

Las regeneraciones automáticas reducen la cantidad de hollín, agua y combustible que se acumula en el DPF sin causar "tiempo de inactividad" del vehículo. El sistema de postratamiento del motor (EAS) intenta realizar una regeneración automática cuando la luz de advertencia del DPF es blanca o ámbar, o cuando se detecta una cantidad significativa de agua o hidrocarburos (combustible y hollín) en el DPF. El método de regeneración preferido es la regeneración automática.

Para que ocurra una regeneración automática, el vehículo debe mantener una velocidad mínima durante el tiempo necesario para realizar la regeneración. Las condiciones de manejo en carretera suelen ser suficientes para regenerar el DPF, una velocidad indicada por encima de 35 mph durante aproximadamente 30 a 45 minutos. Además, los vehículos con un interruptor de tres posiciones del DPF no deben tener el interruptor en la posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)), (consulte Interruptores del DPF [en la página 32](#)).

Si no se pueden cumplir las condiciones para una regeneración automática, se deberá realizar una regeneración con el vehículo estacionado (consulte Regeneraciones estacionarias).

i NOTA

Si la luz de advertencia de temperatura alta del sistema de escape (HEST) aparece mientras el vehículo se está deteniendo, es porque se está realizando una regeneración automática. Comprenda las advertencias que se indican en el tema HEST antes de detener el vehículo (consulte Temperatura alta del sistema de escape (HEST) [en la página 31](#)).

ACTIVACIÓN DE REGENERACIONES AUTOMÁTICAS

Cuando la luz de advertencia del DPF está encendida, el DPF se puede regenerar. Si no tiene una ruta con un camino adecuado, entonces planifique realizar una regeneración con el vehículo estacionado (Inicio de una regeneración con el vehículo estacionado [en la página 42](#)).

! AVISO

Nunca permita que una regeneración automática comience dentro de una edificación de ningún tipo (por ejemplo, una bahía de servicio o un taller). Antes de ingresar a un edificio, coloque el interruptor del DPF en **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)), si el interruptor del DPF está equipado con esa posición. Una regeneración genera altas temperaturas que podrían iniciar un incendio o causar una explosión, lo que puede provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

- Si está equipado con un interruptor del DPF de tres posiciones, asegúrese de que no esté en la posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** DETENCIÓN) (consulte [Interruptores del DPF](#)).
- Use un camino despejado con una velocidad marcada de 35 mph o más.
 1. Mantenga el vehículo a una velocidad superior a 35 mph.
 2. Intente no detener el motor ni dejarlo al ralentí durante 30-45 min.
 3. Cuando la luz de advertencia del DPF se apaga, la regeneración ha finalizado.

Ya que los componentes EAS pueden alcanzar temperaturas superiores a los 650°C (1202°F) durante la regeneración, preste atención a las advertencias que se indiquen (Alta temperatura del sistema de escape (HEST) [en la página 31](#)) inmediatamente después de una regeneración. Si tiene problemas o dificultades, comuníquese con un distribuidor local de trenes de potencia PACCAR para obtener ayuda.

5.4 Regeneraciones estacionarias

REGENERACIONES ESTACIONARIAS

Algunas aplicaciones o situaciones del vehículo pueden requerir de una regeneración con el vehículo estacionado. Esto podrá ocurrir cuando sea imposible cumplir las condiciones para una regeneración automática, o cuando los tiempos prolongados al ralentí hayan generado altos niveles de hidrocarburos (HC) en el filtro de partículas diésel (DPF). Una regeneración que elimina el HC del DPF se denomina calentamiento del DPF (consulte [Calentamiento del DPF](#)) [en la página 44](#) y también se denomina "desorción del HC". Las regeneraciones con el vehículo estacio-

nado requieren que el vehículo permanezca detenido. (Algunas opciones de TDF permiten que el vehículo se mueva). Debido a las altas temperaturas del EAS necesarias para una regeneración, se deben tener precauciones importantes antes de iniciar una regeneración con el vehículo estacionado: lea las advertencias que se indican en Inicio de una regeneración con el vehículo estacionado en la página 42 antes de realizar una regeneración con el vehículo estacionado.

- Estacionese en un lugar seguro.
- Asegúrese de que no haya nadie cerca del tubo de escape.
- Asegúrese de que no haya materiales combustibles a menos de 5 pies (1,5 m) del vehículo.
- Asegúrese de que no haya vapores combustibles en las proximidades del vehículo.
- Nunca inicie una regeneración en una edificación ni recinto cerrado.

Antes de iniciar una regeneración, es responsabilidad del operador tomar las precauciones necesarias y asegurarse de que no haya combustibles (materiales ni vapores) ni transeúntes cerca.

Una regeneración con el vehículo estacionado solo se puede iniciar manualmente (consulte Interruptores del DPF e Inicio de una regeneración con el vehículo esta-

cionado en la página 42). Durante una regeneración con el vehículo estacionado, las rpm del motor aumentan considerablemente (1100 rpm) y se enciende la luz de advertencia de HEST.

Es posible que los vehículos equipados para operación remota (TDF) también deban regenerarse cuando se operan de forma remota. La característica opcional, la notificación exterior requerida por regeneración, puede alertar a un operador remoto cuando el DPF necesita regenerarse (consulte Notificación exterior requerida por regeneración (opcional) en la página 32).

INICIO DE UNA REGENERACIÓN CON EL VEHÍCULO ESTACIONADO

AVISO

NO inicie una regeneración con el vehículo estacionado cuando esté en una edificación o recinto cerrado. Estacione siempre el vehículo fuera y asegúrese de que no haya personas en la cercanía inmediata. Si no se respetan estas medidas de seguridad, se podría iniciar un incendio u ocurrir una explosión, que pueden provocar la

muerte, lesiones personales o daños en el equipo o la propiedad.

AVISO

Si el vehículo se estaciona muy cerca de materiales o vapores combustibles, es posible que se inicie un incendio, una explosión o se queme alguien que se encuentre cerca. Antes que pulsar el interruptor del DPF en el tablero, dé una vuelta alrededor de su vehículo y asegúrese de que haya una distancia de al menos 1,5 m (5 pies) de cualquier objeto inflamable, en todos los lados y en la parte superior del vehículo. Compruebe que no haya personas en la cercanía inmediata del tubo de escape. Si no se respetan estas medidas de seguridad, se podría iniciar un incendio u ocurrir una explosión, que pueden provocar la muerte, lesiones personales o daños en el equipo o la propiedad.

1. Coloque el vehículo en un lugar seguro.
2. Camine alrededor del vehículo y asegúrese de que no haya nadie cerca del tubo de escape y de que haya un espacio mínimo de 5 pies entre el vehículo y cualquier material combustible.

i **NOTA**

Las zonas de operación o materiales comunes que pueden contener vapores explosivos o materiales inflamables o donde puede haber gente cerca del vehículo son:

- Depósitos de combustible
- Elevadores de grano
- Hierba, hojas o árboles secos
- Estaciones o vertederos de basura
- Estacionamientos
- Terminales de carga y descarga

Esta lista puede parecer completa, pero será responsabilidad del usuario tomar las precauciones necesarias y conocer los alrededores y garantizar que no haya combustibles (materiales ni vapores) ni peatones cerca antes de iniciar una regeneración.

3. Verifique que existan las siguientes condiciones antes de continuar:
 - Freno de estacionamiento aplicado
 - La luz de advertencia del DPF

- está encendida o parpadeando
 - El refrigerante está a la temperatura de funcionamiento
 - No esté aplicado el acelerador, el freno ni el embrague
 - La TDF está desconectada (la regeneración con el vehículo estacionado y la TDF conectada depende de la configuración del vehículo)
 - Que la transmisión esté en neutro (**N**) o estacionamiento (**P**)
 - El interruptor de control de la velocidad de cruce está en la posición **OFF**
4. Suba de nuevo al vehículo.
 5. Presione **MANUAL** (o **START** (INICIAR)) en el interruptor del DPF durante 4 a 8 segundos para iniciar una regeneración con el vehículo estacionado.

i **NOTA**

Se puede saber que comenzó la regeneración con el vehículo estacionado porque cambiará el motor. La indicación más común es el aumento de las rpm y del ruido general del motor.

i **NOTA**

Una regeneración con el vehículo estacionado puede tardar 30 segundos o más en comenzar, ya que el sistema de postratamiento realiza varias comprobaciones automáticas para verificar que se cumplan los requisitos del sistema.

6. Después de una regeneración exitosa, se apagarán las siguientes luces de advertencia:
 - Luz de advertencia de DPF
 - Luz de comprobación del motor (si está encendida)
 - Luz de advertencia de HEST (después de que el EAS se enfríe)

La regeneración se apagará automáticamente si alguna de las condiciones del paso 3 cambia o se activa. Comuníquese con el distribuidor local PACCAR más cercano para obtener ayuda si no puede iniciar una regeneración con el vehículo estacionado y está encendida la luz de advertencia del DPF.

5.5 Calentamiento del DPF

Un calentamiento del DPF es una regeneración especial con el vehículo estacionado que se usa para retirar los hidrocarburos (combustible) y la humedad que se pueden acumular en el filtro de partículas diésel (DPF). A diferencia de una regeneración estándar con el vehículo estacionado, el calentamiento del DPF se puede activar automáticamente durante el arranque del motor si se detecta una cantidad significativa de hidrocarburos (HC); además, el sistema del DPF no se calienta tanto durante el calentamiento del DPF, por lo que no se requieren las precauciones que normalmente se toman antes de una regeneración estándar con el vehículo estacionado. El calentamiento del DPF también se denomina “desorción”.



PRECAUCIÓN

No ignore las indicaciones que requieren un calentamiento del DPF. Los hidrocarburos acumulados en el sistema de postratamiento del motor (EAS) pueden dañarlo y degradar su rendimiento. Si no se calienta el DPF antes de conducir, cuando se requiera, pueden ocurrir daños en el EAS, mismos que podrían requerir su cambio.

Cuando hay una cantidad significativa de HC en el DPF, aparecerá una de dos notificaciones que alertan al operador:

Figura 3: Etapa 1: Estacionado

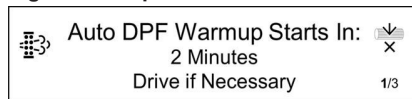
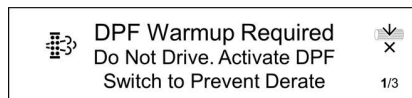


Figura 4: Etapas 2 y 3: Estacionaria o en movimiento



Existen tres etapas de alerta cuando se detectan hidrocarburos en el DPF. Cada etapa presenta al operador indicaciones que informan la cantidad de HC detectada en el DPF y corresponde a las acciones recomendadas y, en algunas etapas, las limitaciones del vehículo. La luz de advertencia del DPF podrá o no estar encendida cuando llegue una notificación de calentamiento del DPF.

Tabla 6: Primera etapa (ocurre con el vehículo detenido)

Advertencias	Acciones del vehículo
Notificación: Calentamiento automático del DPF	Regeneración automática (se requiere la regeneración y se puede posponer)

Tabla 7: Segunda etapa

Advertencias	Acciones del vehículo
Notificación: Se requiere el calentamiento del DPF	-
Luz de advertencia del DPF: ámbar	-
Luz de comprobación del motor	-

Tabla 7: Segunda etapa

Advertencias	Acciones del vehículo
Luz de detención del motor (si se está moviendo)	-
Alerta audible (si va en movimiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere regeneración manual • No conduzca • Reducción de la potencia del motor¹

¹ Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

Tabla 8: Segunda etapa

Advertencias	Acciones del vehículo
Notificación: Se requiere el calentamiento del DPF	-
Luz de advertencia del DPF: ámbar	-
Luz de comprobación del motor (si va en movimiento)	-

Tabla 8: Segunda etapa

Advertencias	Acciones del vehículo
Luz de detención del motor (si se está moviendo)	-
Alerta audible (si va en movimiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere regeneración manual • No conduzca • Reducción de potencia del motor (50 %)¹

¹ Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

Cuando se detectan cantidades moderadas de HC (etapa 1), un calentamiento del DPF se produce automáticamente una vez que el vehículo está estacionado, lo que advierte primero al conductor con una cuenta regresiva de dos minutos. Cuando se detectan mayores cantidades (etapas 2 y 3), se debe realizar una regeneración manualmente (consulte Regeneraciones estacionarias [en la página 41](#)).

El vehículo debe permanecer detenido durante el calentamiento, pero se puede cancelar de la misma manera que una regeneración con el vehículo estacionado:

- Freno de servicio
- Pedal del acelerador
- Embrague
- Interruptor del DPF en posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)). (Solo interruptor de tres posiciones de DPF)

NOTA

Si no inicia una regeneración con el vehículo estacionado al recibir la notificación de **Se requiere el calentamiento del DPF** y continúa conduciendo el vehículo, finalmente se encenderá la luz de parada del motor y se reducirá la potencia del motor. (Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción)

Durante el calentamiento, las rpm del motor aumentan, donde permanecerá entre 20 y 60 minutos; pero el sistema del DPF no se calentará lo suficiente para que se encienda la luz de advertencia de alta temperatura del sistema de escape (HEST).

5.6 Cómo detener una regeneración



AVISO

Si el interruptor del DPF de su vehículo no tiene una posición de **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)), evite operar el vehículo dentro de un edificio o en ambientes que contengan vapores explosivos o materiales inflamables. Si NO hay una posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) y se debe detener una regeneración activa, gire el interruptor de encendido del vehículo a la posición **OFF** para detener el ciclo de regeneración temporalmente. Si no se detiene un ciclo de regeneración antes de ingresar a un entorno combustible, se puede producir un incendio o una explosión que podría provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Si opera en un entorno que contiene vapores explosivos o materiales inflamables, compruebe que el interruptor del DPF de su vehículo esté equipado

con una posición **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)). El interruptor del DPF debe colocarse en **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) antes de ingresar a estos entornos para evitar que se produzcan regeneraciones automáticas. Si no se coloca el interruptor del DPF en **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) antes de ingresar a un entorno combustible, se puede producir un incendio o una explosión que podría provocar la muerte, lesiones personales o daños al equipo y a la propiedad.



NOTA

Para obtener un interruptor de DPF con posición **STOP** (DETENCIÓN), comuníquese con un distribuidor de tren de potencia PACCAR para obtener el interruptor adecuado y reprogramar la unidad de control electrónico (ECU) de su motor.

Una regeneración con el vehículo estacionado se puede cancelar al hacer lo siguiente:

- Detener el motor
- Seleccionar **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) en un

interruptor de tres posiciones del DPF

- Presionar el pedal del acelerador
- Presionar el embrague
- Presionar el freno de servicio

Una regeneración automática solo se puede cancelar al hacer lo siguiente:

- Poner el motor en ralentí
- Detener el motor
- Seleccionar **DISABLE** (DESACTIVAR) (o **STOP** (DETENCIÓN)) en un interruptor de tres posiciones del DPF

Si se cancela una regeneración automática, el EAS intentará realizar otra regeneración automática diez minutos más tarde, suponiendo que los criterios de cancelación ya no sean aplicables.

6 ACCIONES DE FALLA DEL SISTEMA SCR





El sistema de reducción catalítica selectiva (SCR, del inglés "Selective Catalytic Reduction") detecta fallas que pueden ser el resultado de una falla de un componente del SCR en el sistema de postratamiento del motor (EAS, del inglés "Engine After-treatment System"). La condición de falla del sistema SCR también estará acompañada de lo siguiente

- Luz de advertencia de DEF
- Luz de comprobación del motor

- Luz indicadora de falla (MIL)

Esta tabla solo se aplica a los vehículos con motores PACCAR MX.

Tabla 9: Falla del sistema SCR

	Luz de advertencia de DEF	Duración y acciones
1	 ROJO	Detección inicial Sin acciones
2	 ROJO	10 horas después del inicio Reducción de potencia del 15 % ¹
3	 ROJO	80 horas después del inicio Reducción de potencia del 30 % ²
4	 ROJO	160 horas después del ciclo inicial y de la llave. Velocidad máxima del vehículo de 25 mph ³

¹ Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

² Los vehículos de emergencia están exentos de esta reducción de potencia.

³ Los vehículos de emergencia están exentos del límite de velocidad.

El estado de la luz de advertencia de DEF y las acciones realizadas por el EAS dependerán del tiempo transcurrido desde que la falla del sistema SCR se identificó por primera vez. Si se produce una condición de falla en el sistema SCR, se deberá inspeccionar y reparar el sistema SCR. La mejor respuesta del operador a una falla del sistema SCR dependerá de la ubicación del vehículo y de la disponibilidad de las instalaciones capaces de localizar y abordar el motivo de la falla.

1. Si tiene preguntas relacionadas con una falla del sistema SCR o si desea determinar una dirección de reparación adecuada, comuníquese con un centro local de reparación autorizado de PACCAR o llame al
 - **1-800-4PETERBILT**
(1-800-473-8372)
 - **1-800-KW-ASSIST**
(1-800-592-7747)

CAPÍTULO 5: MANTENIMIENTO

1	Mantenimiento preventivo.....	49
2	Estrategia de mantenimiento del filtro de partículas diésel (DPF).....	51
3	Utilice las definiciones de categorías.....	51
4	Programa de mantenimiento preventivo.....	52
5	Acceso al filtro de fluido de escape diésel (DEF).....	56
6	Cambio del filtro de la bomba del DEF.....	56
7	Limpieza del filtro de refrigerante del DEF.....	61
8	Reemplazo de piezas relacionadas con emisiones.....	62
9	Depósito de fluido de escape diésel (DEF).....	62

1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo comienza con las comprobaciones diarias que se indican en el manual del operador del vehículo. Los controles de rutina del vehículo pueden ayudar a evitar muchas reparaciones grandes, costosas y que requieren mucho tiempo, y contribuirán a un funcionamiento mejor, más seguro y más prolongado del vehículo. El descuido del mantenimiento recomendado puede anular la garantía de su vehículo. Algunas operaciones de mantenimiento exigen habilidades y equipos que quizás no tenga. Para dichas situaciones, lleve el vehículo a un Centro de servicio PACCAR autorizado.

AVISO
Siempre mueva el vehículo fuera de la carretera a un lugar seguro para realizar el mantenimiento. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO
Apague el vehículo y deje que se enfríe antes de trabajar cerca del motor o de los componentes de escape. Los líquidos y componentes calientes del vehículo pueden quemar la piel si los toca. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO
Si el motor debe estar en marcha para inspeccionarlo, esté alerta y tenga cuidado en todo momento alrededor del motor. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO
Si el trabajo se debe realizar con el motor en funcionamiento, siempre haga lo siguiente:

- Asegúrese de que la transmisión esté en neutro (N) o estacionamiento (P)
- Ponga el freno de estacionamiento
- Bloquee las ruedas

El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO
NO use ropa holgada ni rota, ni joyas, accesorios ni peinados con el cabello suelto. Los materiales sueltos o colgantes pueden quedar atrapados en las aspas del ventilador o en otras partes móviles. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO
Siempre sostenga el vehículo con los soportes de seguridad adecuados si es necesario trabajar debajo del vehículo. Un destornillador no es adecuado para este propósito. El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Cuando trabaje debajo del vehículo con las ruedas en el suelo (no apoyadas), asegúrese de lo siguiente:

- El vehículo está en un terreno firme y nivelado.
- El freno de estacionamiento está aplicado.
- Todas las ruedas están bloqueadas (delanteras y traseras).
- La llave del interruptor de arranque se quita para evitar que el vehículo arranque.

El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.



AVISO

Nunca arranque ni deje que el motor funcione en un área cerrada y sin ventilación. Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro. El monóxido de carbono puede ser mortal si se inhala. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

Para remolcar el vehículo, siga los procedimientos de seguridad que se indican a continuación:



AVISO

Consulte la capacitación sobre el procedimiento de remolque en PACCAR.net para informarse acerca de restricciones de puntos de elevación de los vehículos, instrucciones de desconexión eléctrica, extracciones de la línea motriz y desconexiones de los ejes electrónicos. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

Las tablas de las siguientes páginas contienen tareas de mantenimiento. Estas tareas deben realizarse en el intervalo indicado en la parte superior de la tabla, que se basan en el millaje del vehículo o en el kilometraje y el tiempo transcurrido desde la última vez que se realizó la tarea. Algunas tareas dependen de la aplicación del vehículo, o de cómo y dónde se opera el vehículo. Estas tareas tendrán las palabras **EN CARRETERAS**, **FUERA DE CARRETERA**, **ENTREGA EN CIUDAD** o **VOCA-**

CIONAL después de la descripción y se deben realizar si el vehículo se opera para esa aplicación:

- **EN CARRETERA:** aplicaciones en las que el vehículo solo se utiliza en caminos pavimentados durante el funcionamiento normal.
- **FUERA DE CARRETERAS:** aplicaciones en las que es posible que se conduzca el vehículo fuera del pavimento regularmente, incluso si esto ocurre con poca frecuencia o por períodos breves.
- **ENTREGA EN CIUDAD:** aplicaciones en las que se requiere el arranque y la detención frecuentes durante las operaciones normales, y el uso en carreteras es poco frecuente y en intervalos cortos.
- **VOCACIONAL:** aplicaciones basadas en la configuración y el uso del camión, y no en el entorno de operación. Los componentes de vehículos de uso vocacional deben cumplir con los requisitos necesarios para su aplicación específica (como entregas, construcción, servicio bomberil, recolección de desperdicios y transporte de pasajeros). Un camión puede ser de uso vocacional además de los otros tipos de aplicaciones. Los vehículos que se encuentren en

más de una categoría de aplicación deben respetar los requisitos de mantenimiento más tempranos y más limitantes de la aplicación.

Si tiene preguntas sobre los intervalos que debe seguir, comuníquese con un Centro de servicio PACCAR autorizado. Consulte al proveedor para obtener recomendaciones específicas cuando encuentre discrepancias entre las recomendaciones de las siguientes tablas de mantenimiento y las recomendaciones del proveedor de componentes.

2 ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE PARTÍCULAS DIÉSEL (DPF)

Hay dos estrategias de mantenimiento del DPF:

- Limpieza en seco
- Sustitución DPF

i NOTA

Los intervalos de limpieza del DPF se basan en el uso de aceites lubricantes que cumplen con la especificación del aceite SAE 10W-30 API CK-4.

Limpieza en seco

La estrategia de limpieza en seco (con una máquina FSX o equivalente) utiliza presión de aire o calor para eliminar la ceniza afectada del medio de filtro. Se puede realizar una limpieza en seco en un distribuidor de trenes de potencia PACCAR. Se deberá reemplazar un filtro que se haya limpiado con un método distinto a la limpieza en seco indicada.

Sustitución DPF

Si el DPF se ha comprometido, el elemento DPF deberá reemplazarse por piezas nuevas.

3 UTILICE LAS DEFINICIONES DE CATEGORÍAS

Tenga en cuenta que es posible que el vehículo se encuentre dentro de más de una categoría de uso. Use siempre los dos intervalos de mantenimiento más frecuentes posibles para una tarea determinada. Cuando consulte el programa de mantenimiento, conozca las categorías de uso y consulte TODAS las que correspondan al vehículo.

RECORRIDO LARGO DE USO NORMAL (dos categorías >20 % de tiempo en ralentí <20 % de tiempo en ralentí. Tenga en cuenta que cada una tiene una programación de mantenimiento única):

- Ahorro de combustible superior a 2,6 km/l (6 mpg)
- Peso bruto del vehículo menos de 36 300 kg/80 000 lb

RETIRO/ENTREGA/DESECHO

- Ahorro de combustible inferior a 6 mpg (2,6 km/L).
- Peso bruto del vehículo superior a 36 300 kg/80 000 lb.

SERVICIO SEVERO/VOCACIONAL

- Ahorro de combustible inferior a 6 mpg (2,6 km/L).
- Peso bruto del vehículo superior a 36 300 kg/80 000 lb.
- Entre las aplicaciones vocacionales de los vehículos se incluye: agricultura, mezcladoras de concreto, construcción, grúas, camiones de volteo, vehículos de emergencia/contra incendio, equipos pesados, trabajos forestales, minería, campos petroleros, quitanieves y grúas móviles.

4 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.1 Servicio pesado y cabina baja delantera

Después de las primeras 15 000 mi/24 000 km o al primer MP

Refrigeración: filtro de refrigerante de DEF

- Compruebe y limpie el tamiz. (Consulte Limpieza del filtro de refrigerante del DEF [en la página 61](#) para obtener instrucciones de mantenimiento).

Cada 120 000 mi/192 000 km/anual

Refrigeración: filtro de refrigerante de DEF

- Compruebe y limpie el tamiz. (Consulte Limpieza del filtro de refrigerante del DEF para obtener instrucciones de mantenimiento).

4.2 Servicio medio

Cada 15 000 millas/24 000 km/anualmente

Refrigeración: filtro de refrigerante de DEF

- Compruebe y limpie el tamiz. (Consulte Limpieza del filtro de refrigerante del DEF [en la página 61](#) para obtener instrucciones de mantenimiento).

4.3 Servicio normal/recorrido largo

Tabla 10: Intervalo A: servicio normal/recorridos largos: cada 150 000 millas/240 000 km/4500 h/2 años

Cada 150 000 millas/ 240 000 km/ 4500 horas/ 2 años

Sistema de postratamiento

- Consulte Estrategia de mantenimiento del filtro de partículas diésel (DPF); [en la página 51](#) para obtener instrucciones de mantenimiento.

Tabla 11: Intervalo B: menos del 20 % de tiempo en ralentí, cada 300 000 millas/480 000 km/6750 h/3 años

Cada 300 000 millas/480 000 km/6750 h/3 años
<p>Sistema de postratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la sección Acceso al filtro del fluido de escape diésel (DEF) en la página 56 para obtener instrucciones de mantenimiento.

Tabla 12: Intervalo C: tiempo de ralentí superior al 20 %, cada 300 000 millas/480 000 km/6750 h/3 años

Cada 300 000 millas/480 000 km/6750 h/3 años
<p>Sistema de postratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la sección Acceso al filtro del fluido de escape diésel (DEF) en la página 56 para obtener instrucciones de mantenimiento.

4.4 Servicio intenso/vocacional

Tabla 13: Intervalo A: servicio intenso/profesional, cada 150 000 millas/240 000 km/4500 h/2 años

Cada 150 000 millas/ 240 000 km/ 4500 horas/ 2 años
<p>Sistema de postratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte Estrategia de mantenimiento del filtro de partículas diésel (DPF); en la página 51 para obtener instrucciones de mantenimiento.

Tabla 14: Intervalo B: servicio intenso/profesional, cada 300 000 millas/480 000 km/9000 h/3 años

Cada 300 000 millas/480 000 km/9000 h/3 años
<p>Sistema de postratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la sección Acceso al filtro del fluido de escape diésel (DEF) en la página 56 para obtener instrucciones de mantenimiento.

4.5 Retiro/entrega/desecho

Tabla 15: Intervalo A: retiro/entrega/desechos, cada 150 000 millas/240 000 km/4500 h/2 años

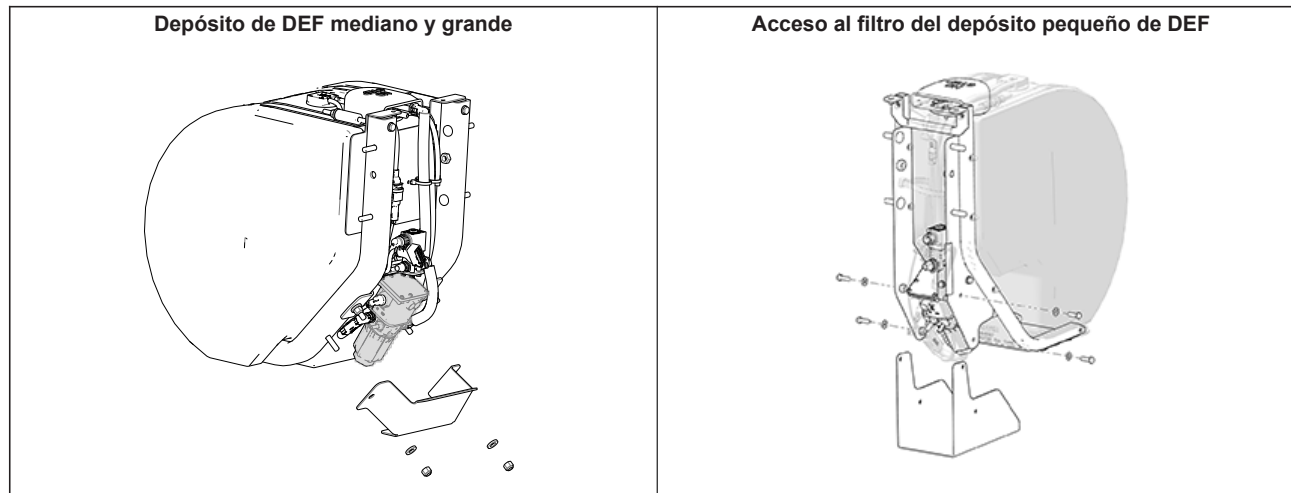
Cada 150 000 millas/ 240 000 km/ 4500 horas/ 2 años
<p>Sistema de postratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte Estrategia de mantenimiento del filtro de partículas diésel (DPF); <u>en la página 51</u> para obtener instrucciones de mantenimiento.

Tabla 16: Intervalo B: retiro/entrega/desechos: cada 300 000 millas/480 000 km/9000 h/3 años

Cada 300 000 millas/480 000 km/9000 h/3 años
<p>Sistema de postratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la sección Acceso al filtro del fluido de escape diésel (DEF) <u>en la página 56</u> para obtener instrucciones de mantenimiento.

5 ACCESO AL FILTRO DE FLUIDO DE ESCAPE DIÉSEL (DEF)

Realice estos procedimientos de mantenimiento de acuerdo con la programación del mantenimiento preventivo.



1. Desde la parte inferior del depósito, quite la placa de cubierta retirando los distintos sujetadores que la sostienen y luego deje que la placa de cubierta caiga.
2. Reemplace el filtro de la unidad de dosificación de DEF (módulo de DEF) de postratamiento (consulte Reemplazo del filtro de la bomba de DEF en la [página 56](#)).

6 CAMBIO DEL FILTRO DE LA BOMBA DEL DEF

 **AVISO**

El fluido de escape diésel (DEF) es corrosivo. Evite el contacto con los ojos. Si entra en contacto, enjuáguese los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Evite el contacto prolongado o frecuente con la piel. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón. NO ingiera DEF. Si se ingiere, acuda inmediatamente al médico. NO provoque el vómito. El incumplimiento puede provocar la muerte o lesiones personales.

 **PRECAUCIÓN**

NO desconecte la alimentación de la batería hasta que hayan transcurrido al menos 20 minutos desde que se apagó el interruptor de arranque (las emergencias son una excepción). El sistema de fluido de escape diésel (DEF, del inglés “Diesel Exhaust Fluid”) hace recircular el fluido hacia el inyector de DEF para evitar el sobrecalentamiento o daños por calor. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

 **NOTA**

Nunca haga funcionar el vehículo sin el filtro de DEF ni la caja del filtro.

 **NOTA**

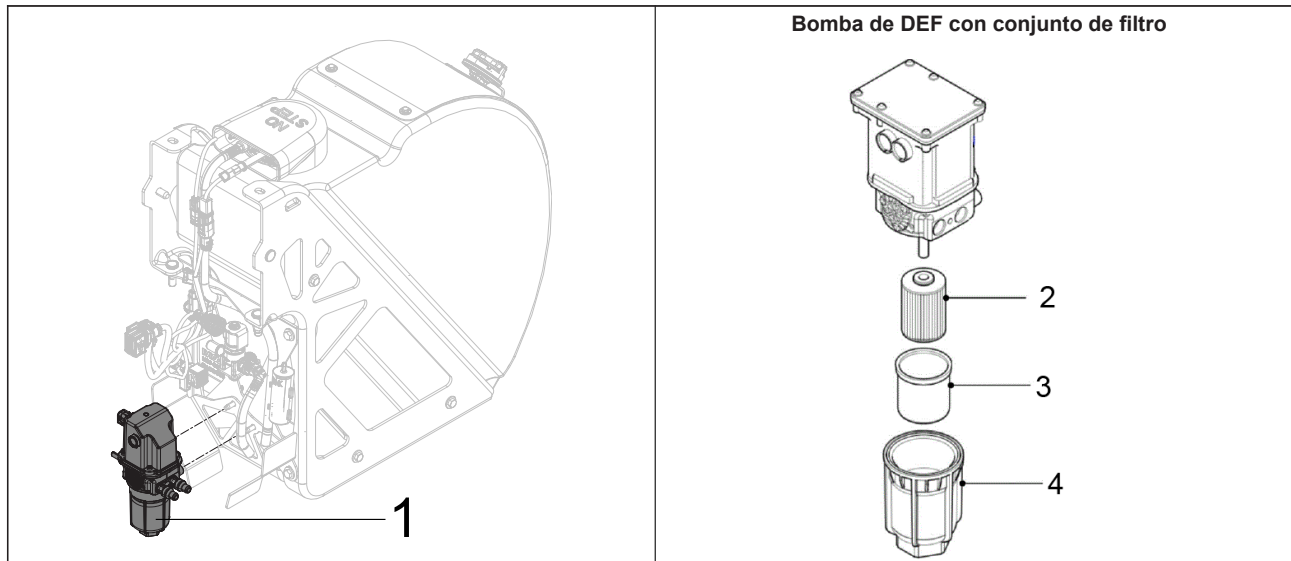
No enjuague los elementos que se usarán para suministrar fluido de escape diésel (DEF) con agua del grifo. El agua del grifo contaminará el DEF y podría dañar el sistema de postratamiento.

 **NOTA**

Si no dispone de agua destilada, enjuague con agua del grifo y luego enjuague con DEF.

Realice este procedimiento al menos 20 minutos después de haber apagado el motor. Habiendo transcurrido 20 minutos, desconecte las baterías. Inspeccione el área alrededor del sello y la caja del filtro en busca de depósitos blancos que indiquen una posible fuga de DEF.

Si encuentra depósitos, compruebe si se dañaron las roscas de la bomba del DEF, tras quitar la caja del filtro. Reemplace toda la bomba del DEF si las roscas están dañadas.



Se requieren los siguientes elementos para realizar este procedimiento:

- Elemento de filtro con anillo de goma (juego)
- Dos paños secos, limpios y sin pelusas
- DEF nuevo (para lubricación)
- llave de 1 13/16 pulg. con trinquete de accionamiento de 3/4 pulgadas
- Contenedor (capacidad de 1 litro)

- Detergente suave y agua
 - Llave de torque con una capacidad de 80 Nm (59 lb-pie)
1. Coloque el recipiente debajo de la bomba del DEF (1) para recoger el DEF residual.

2.  **PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que no ingresen suciedad ni objetos extraños en la bomba. Incluso una pequeña cantidad de suciedad o residuos puede causar daños permanentes al sistema de dosificación de DEF. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

Con una llave de 1 13/16 pulg, afloje y retire la caja del filtro (4) y deseche el anillo de goma. Ponga aparte la caja del filtro.

3. Retire y deseche la membrana de protección contra la congelación (3).
Tenga cuidado de no derramar el DEF restante durante el retiro.

4.  **PRECAUCIÓN**

Si existe la posibilidad de que el DEF contaminado haya pasado a través del sistema de dosificación, compruebe visualmente el elemento de filtro para detectar indicios de DEF contaminado (manchas de decoloración) o cambios en el aroma antes de desecharlo. Si hay suciedad evidente en el elemento de filtro, compruebe también el filtro del depósito de DEF y el conector de entrada de la bomba. El DEF contaminado debe desecharse correctamente. Comuníquese con su concesionario PACCAR más cercano para obtener ayuda. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

Gire y tire del elemento de filtro para sacarlo de la bomba (2) y deseche el elemento de filtro.

Absorba el goteo del DEF con un paño sin pelusas.

5. Inspeccione la bomba para detectar grietas, orificios o daños en las roscas.
Si la bomba o las roscas de la bomba están dañadas, reemplace toda la bomba del DEF.
6. Limpie la bomba y la ranura de la membrana de protección contra la congelación con agua destilada y un paño limpio.

7.

 **PRECAUCIÓN**

Confirme que el elemento de filtro esté correctamente asentado en la bomba; de lo contrario, se producirán daños en el sistema de DEF. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

Deslice el nuevo elemento de filtro dentro de la bomba hasta que se escuche un clic.

8.

 **NOTA**

El cordón de sellado de la membrana debe entrar por completo en la ranura de la membrana de protección contra la congelación de la bomba.

Instale la nueva membrana de protección contra la congelación sobre el elemento de filtro.

9. Aplique DEF para lubricar lo siguiente:

 **PRECAUCIÓN**

Para lubricar use solo DEF. El uso de cualquier otro lubricante puede causar daños. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

- Roscas de la bomba
- Cordón de sellado de la membrana contra congelación
- Nuevo anillo de goma

10. Instale el anillo de goma lubricado, luego instale y apriete la caja del filtro a 80 Nm (59 lb-pie) con una llave de 1 13/16 pulg.

Vuelva a conectar las baterías. Arranque el motor (girar el interruptor de arranque hasta **ON** (encendido) ceba la bomba) y compruebe que no haya fugas. Deseche correctamente el DEF y los componentes contaminados de DEF.

7 LIMPIEZA DEL FILTRO DE REFRIGERANTE DEL DEF

AVISO

El fluido de escape diésel (DEF) es corrosivo. Evite el contacto con los ojos. Si entra en contacto, enjuáguese los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Evite el contacto prolongado o frecuente con la piel. En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua y jabón. NO ingiera DEF. Si se ingiere, acuda inmediatamente al médico. NO provoque el vómito. El incumplimiento puede provocar la muerte o lesiones personales.

AVISO

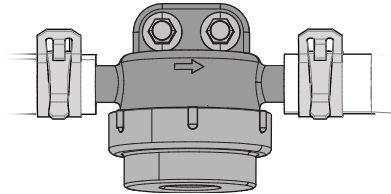
Apague el vehículo y deje que se enfríe antes de trabajar cerca del motor o de los componentes de escape. Los líquidos y componentes calientes del vehículo pueden quemar la piel si los toca. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

Herramientas necesarias:

- 2 alicates de sujeción para manguera
- Cepillo suave de nylon
- Agua destilada
- Recipiente (mínimo 16 oz)
- Nuevo anillo de goma de 44 mm x 1,5 mm

Realice este mantenimiento con el motor frío y el sistema de refrigerante despresurizado.

Figura 5: Filtro de refrigerante del DEF



En la mayoría de los modelos, el filtro de refrigerante de DEF está montado dentro del riel derecho, delante del travesaño de la parte trasera de la cabina; sin embargo, en los modelos con cabina baja delantera (LCF), está montado en el soporte vertical de la parte trasera de la cabina, dentro del depósito de DEF.

1. Empuje hacia atrás la cubierta enrollada de la manguera, si la hubiera, para dejar a la vista la manguera.

2.

PRECAUCIÓN

Use pinzas que no maltraten la manguera. De lo contrario, se puede producir una fuga de refrigerante que dañaría los componentes del vehículo.

Con alicates de sujeción para mangueras, apriete y trabe los alicates de las mangueras de entrada y salida hacia el filtro, lo que detiene el flujo hacia el filtro.

3. Coloque un recipiente debajo del filtro.
4. Con guantes, gire y retire la tapa del filtro y deje la tapa a un lado. Se derramará algo de líquido desde la caja del filtro y la tapa.
5. Retire la rejilla y el anillo de goma del cuerpo del filtro y deseche el anillo de goma.
6. Limpie la rejilla con un cepillo suave de nylon y retire todas las partículas. Luego, enjuague la rejilla y el interior del cuerpo y la tapa del filtro con agua destilada.
7. Vuelva a insertar la rejilla con un anillo de goma nuevo y, a continuación, vuelva a colocar la tapa del filtro, apretándola con la mano.

8. Desconecte los alicates de las mangueras y deseche correctamente el refrigerante recogido.

i **NOTA**

El refrigerante es perjudicial para el medio ambiente. El refrigerante que no utilice se debe almacenar como material tóxico peligroso en recipientes herméticos. Los refrigerantes usados se deben procesar como residuos químicos industriales. Siga las directrices de HAZMAT tanto para los refrigerantes usados como para los no usados.

9. Verifique que el depósito de compensación de refrigerante tenga el nivel de refrigerante adecuado y agregue refrigerante si es necesario (consulte Inspección del nivel de refrigerante y cómo añadir refrigerante al sistema de refrigerante, que se encuentra en el manual del operador de su vehículo).
10. Encienda el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante varios minutos. Vuelva a comprobar el nivel

de refrigerante y la presencia de fugas.

8 REEMPLAZO DE PIEZAS RELACIONADAS CON EMISIONES

PACCAR recomienda que todas las piezas de servicio utilizadas para el mantenimiento, la reparación o el reemplazo de los sistemas de control de emisiones sean piezas y conjuntos refabricados aprobados nuevos u originales y que un distribuidor de trenes de potencia PACCAR autorizado repare el tren de potencia. Su vehículo contiene componentes de aire, combustible y eléctricos que pueden afectar los controles de emisiones del motor. El uso de piezas de otros fabricantes, dispositivos auxiliares o consumibles no originales (como filtros, aceites, catalizadores, aditivos y combustibles) puede provocar fallas, que no estarán cubiertas por la garantía del fabricante. PACCAR no evalúa todos los dispositivos auxiliares, accesorios o consumibles de otros fabricantes promovidos por otros fabricantes y sus efectos en los productos de PACCAR. Los clientes que utilizan estos elementos asumen TODOS los riesgos relacionados con los efectos que se producen a partir de este uso.




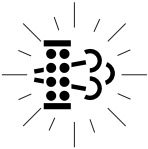

9 DEPÓSITO DE FLUIDO DE ESCAPE DIÉSEL (DEF)




Inspeccione el depósito, los soportes, las mangueras y las conexiones para verificar si hay daños por abrasión, fugas, hermeticidad y si los conectores están completamente conectados.

CAPÍTULO 6: TABLAS DE REFERENCIA RÁPIDA

1	Referencia rápida de símbolos de advertencia.....	65
2	Advertencia de calidad de DEF: vehículos que no son de emergencia.....	67
3	Advertencia de calidad de DEF: vehículos de emergencia.....	68
4	Advertencia del nivel de DEF: vehículos que no son de emergencia.....	70
5	Advertencia de nivel del DEF: Vehículos de emergencia.....	71
6	Advertencia de falla del sistema de SCR: vehículos que no son de emergencia.....	73
7	Advertencia de falla del sistema de SCR: vehículos de emergencia.....	74
8	Notificación de Requiere regeneración del DPF.....	76
9	Notificación de temperatura alta del sistema de escape (HEST).....	78

1 REFERENCIA RÁPIDA DE SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA

PARA OBTENER INFORMACIÓN		BUSQUE SERVICIO TÉCNICO		TOME MEDIDAS INMEDIATAS	
	Escape caliente: manténgase alejado		Compruebe el motor		Detenga el vehículo, con el motor al ralentí.
	Regenere el DPF		Motor: emisiones		

PARA OBTENER INFORMACIÓN		BUSQUE SERVICIO TÉCNICO		TOME MEDIDAS INMEDIATAS	
	<p>Consulte la luz de advertencia fluido de escape diésel (DEF) <u>en la página 28</u></p>	 <p>El DEF no está vacío</p>	<p>Acciones para detectar la calidad deficiente del DEF <u>en la página 23</u></p> <p>Acciones para detectar fallas del sistema de SCR <u>en la página 46</u></p> <p><u>Acciones de falla del sistema de emisiones</u></p>	 <p>1 2</p> <p>Detenga el motor¹</p>	<p>Detenga el motor o puede detenerse automáticamente.²</p>

Estos íconos pueden aparecer solos o juntos para alertar de que se deben tomar las medidas necesarias cuanto antes. Las advertencias pueden ser indicadores o luces dentro del medidor asociadas con ese fluido. Estas luces de advertencia comenzarán a parpadear para notificar que la potencia del motor se reducirá pronto.











¹ Aparecerá el símbolo 1 o 2, según la marca del motor del vehículo.
² Es posible que no se aplique a aplicaciones de vehículos de emergencia ni de incendios.

2 ADVERTENCIA DE CALIDAD DE DEF: VEHÍCULOS QUE NO SON DE EMERGENCIA

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.

Esta tabla solo se aplica a los vehículos con motores PACCAR MX.







Etapa	Indicadores/Luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	Comprobación del motor	Detenga el motor		
0	APAGADO			Sin problema de calidad de DEF	Ninguno
1	 ROJO		APAGADO	Se detectó un problema de calidad	Ninguno
2	 ROJO		APAGADO	10 horas después de la detección	Reducción de potencia del 15 %
3	 ROJO		APAGADO	80 horas después de la detección	Reducción de potencia del 30 %
4	 ROJO		  1 2 Puede estar ACTIVADO	160 horas después de la detección y el ciclo de la llave.	La velocidad máxima del vehículo es de 25 mph

3 ADVERTENCIA DE CALIDAD DE DEF: VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.







La luz de advertencia de DEF que se describe en esta tabla solo se aplica a vehículos alimentados por motores MX PACCAR.

Etapa	Indicadores/luces de advertencia		Condición	Efecto
		La comprobación del motor o la luz indicadora de falla (MIL) ¹		
0	APAGADO		Sin problemas de calidad del DEF	Ninguno
1	 ROJO	 O 	APAGADO	Se detectó un problema de calidad
2	 ROJO	 O 	APAGADO	1 hora después de la detección

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.

La luz de advertencia de DEF que se describe en esta tabla solo se aplica a vehículos alimentados por motores MX PACCAR.

Etapa	Indicadores/luces de advertencia			Condición	Efecto
		La comprobación del motor o la luz indicadora de falla (MIL) ¹	Detenga el motor		
3	 ROJO	 O 	APAGADO	3 horas después de la detección	Ninguno
4	 ROJO	 O 	APAGADO	3 horas después de la detección y cualquiera de los siguientes: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o con el vehículo estacionado durante 1 hora.	Ninguno










¹ dependen de la falla.

4 ADVERTENCIA DEL NIVEL DE DEF: VEHÍCULOS QUE NO SON DE EMERGENCIA

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.




Esta tabla solo se aplica a los vehículos con motores PACCAR MX.

Etapa	Indicadores/Luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	Comprobación del motor	Detenga el motor		
0	APAGADO			Suficiente DEF	Ninguno
1	 ROJO	APAGADO		Bajo nivel de DEF en el tanque	Ninguno
2	 ROJO		APAGADO	Tanque de DEF casi vacío	Reducción de potencia del 15 %
3	 ROJO		APAGADO	Depósito de DEF vacío	Reducción de potencia del 30 %
4	 ROJO		  1 2 Puede estar activado	Tanque de DEF vacío y ciclo de la llave.	La velocidad máxima del vehículo es de 25 mph





5 ADVERTENCIA DE NIVEL DEL DEF: VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.

Etapa	Indicadores/luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	Compruebe el motor	Detenga el motor		
0	APAGADO			Suficiente DEF	Ninguno
1	 ROJO	APAGADO	APAGADO	Bajo nivel de DEF en el depósito	Ninguno
2	 ROJO		APAGADO	Depósito de DEF casi vacío	Ninguno

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.
Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.











Etapa	Indicadores/luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	Compruebe el motor	Detenga el motor		
3	 ROJO		APAGADO	Depósito de DEF vacío	Ninguno
4	 ROJO		APAGADO	Depósito de DEF vacío y cualquiera de los siguientes: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o con el vehículo estacionado durante 1 hora.	Ninguno

6 ADVERTENCIA DE FALLA DEL SISTEMA DE SCR: VEHÍCULOS QUE NO SON DE EMERGENCIA

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.

Esta tabla solo se aplica a los vehículos con motores PACCAR MX.







Medidor	Indicadores/Luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	Comprobación del motor	Detenga el motor		
0	Ninguno			No hay problema	Ninguno
1	 ROJO		APAGADO	Falla detectada	Ninguno
2	 ROJO		APAGADO	10 horas después de la detección	Reducción de potencia del 15 %
3	 ROJO		APAGADO	80 horas después de la detección	Reducción de potencia del 30 %
4	 ROJO		  1 2 Puede estar ACTIVADO	160 horas después de la detección y el ciclo de la llave	La velocidad máxima del vehículo es de 25 mph

7 ADVERTENCIA DE FALLA DEL SISTEMA DE SCR: VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.

Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.









La luz de advertencia de DEF que se describe en esta tabla solo se aplica a vehículos alimentados por motores MX PACCAR.

Etapa	Indicadores/luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	La comprobación del motor o la luz indicadora de falla (MIL) ¹	Detenga el motor		
0	APAGADO			No hay problema	Ninguno
1	 ROJO	 ○ 	APAGADO	Falla detectada	Ninguno
2	 ROJO	 ○ 	APAGADO	1 hora después de la detección	Ninguno

Algunos vehículos pueden tener una pantalla de notificación/información además de estos íconos.







Es posible que aparezcan mensajes adicionales en el centro de información del grupo de instrumentos.

La luz de advertencia de DEF que se describe en esta tabla solo se aplica a vehículos alimentados por motores MX PACCAR.

Etapa	Indicadores/luces de advertencia			Condición	Efecto
	DEF	La comprobación del motor o la luz indicadora de falla (MIL) ¹	Detenga el motor		
3	 ROJO	  	APAGADO	4 horas después de la detección	Ninguno
4	 ROJO	  	APAGADO	4 horas después de la detección y cualquiera de los siguientes: ciclo de llave, reabastecimiento de combustible o con el vehículo estacionado durante 1 hora.	Ninguno

¹ dependen de la falla.

8 NOTIFICACIÓN DE REQUIERE REGENERACIÓN DEL DPF

Etapa	Luces de advertencia			Estado y acciones del vehículo	Acciones del operador
	DEF	Com- pruebe el motor	Detenga el motor		
0	APAGADO			Cantidad aceptable de hollín	Ninguno
1	 Blanco	APA- GADO	APAGADO	El hollín es superior a la cantidad aceptable.	Activación de regeneraciones automáticas <u>en la página 41</u>
2	 Ámbar	APA- GADO	APAGADO	El hollín excede significativamente la cantidad aceptable.	Regenere el DPF lo antes posible: Activación de las regeneraciones automáticas <u>en la página 41</u> o Inicio de una regeneración con el vehículo estacionado <u>en la página 42</u>
3	 Rojo		APAGADO	El hollín llenó el DPF Reducción	Regenere el DPF de inmediato: Inicio de una regeneración con el vehículo estacionado <u>en la página 42</u>
4	 Rojo		  1 2	DPF críticamente lleno Reducción	El DPF no se puede regenerar. Remolque el vehículo a un distribuidor de trenes de potencia PACCAR para que se limpie o se reemplace el DPF.


PRECAUCIÓN

Cada motor tiene su propia secuencia de reducción de potencia; por lo tanto, para aprender cómo funciona este sistema en su vehículo, consulte el Manual de operación y mantenimiento del fabricante del motor, que se suministró con su vehículo. El incumplimiento de esta instrucción puede causar daños en el equipo o la propiedad.

**AVISO**

Si la luz de aviso de parada del motor se enciende, se ha producido un problema grave en el sistema del motor. Detenga el vehículo con seguridad y apague el motor. NO conduzca el vehículo hasta que se le haya realizado el mantenimiento. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

9 NOTIFICACIÓN DE TEMPERATURA ALTA DEL SISTEMA DE ESCAPE (HEST)

Luz de aviso	Condición	Acciones del operador
	<p>La temperatura de salida de escape asciende por encima de lo normal (al menos 450°C / 842°F) y el vehículo reduce su velocidad por debajo del ¹ de 5 mph (8 km/h) como resultado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducción normal, pero con el motor sometido a cargas pesadas • Regeneración automática en proceso • Regeneración en proceso con el vehículo estacionado 	<p>Siga las advertencias que se indican en esta tabla. Use la posición DESACTIVAR (o DETENER) en el interruptor del DPF, o encendido DESCONECTADO si la situación lo requiere: consulte Detención de una regeneración <u>en la página 46</u>.</p>

AVISO:

Si la luz de aviso de temperatura alta del sistema de escape (HEST) está encendida, NO estacione cerca de personas, materiales combustibles o vapores combustibles. Una persona que se encuentra a menos de 5 pies (1,5 m) de la corriente de escape (salida) o que esté en contacto con un componente del sistema de postratamiento del motor (EAS) puede sufrir quemaduras graves. Los combustibles deben estar a una distancia de al menos 5 pies (1,5 m) de la corriente de escape a medida que sale del tubería de escape. Si no se mantiene este margen, se puede encender el material o provocar una explosión. El incumplimiento puede provocar la muerte, lesiones personales, daños al equipo o a la propiedad.

AVISO:

El sistema de escape está caliente mientras el motor está en funcionamiento y genera calor por encima de 538°C (1000°F) durante una regeneración. NO toque ni se acerque a los componentes del sistema de escape hasta que se enfríen. Durante una regeneración del filtro de partículas diésel (DPF), el DPF y el sistema de postratamiento se calientan en extremo, lo que afecta las tuberías de escape y las estructuras circundantes, incluidas las carcasas y pasos. Es posible que el incumplimiento provoque lesiones físicas o la muerte.

¹ ajuste predeterminado

A

- Acciones por calidad deficiente del DEF 23
- Advertencia de calidad de DEF
 - Vehículos de emergencia 68
- Advertencia de calidad del DEF
 - Vehículos que no son de emergencia 67
- Advertencia de falla del sistema de SCR
 - Vehículos de emergencia 74
- Advertencia de falla del sistema SCR
 - Medidas 46
 - Vehículos que no son de emergencia 73
- Advertencia del nivel de DEF
 - Vehículos que no son de emergencia 70
- Advertencia de nivel del DEF
 - Vehículos de emergencia 71
- Almacenamiento del DEF 16

C

- Cambio del filtro de la bomba del DEF 56
- Características del cartucho 12
- Controles de emisiones del vehículo 11
- Cuándo realizar una regeneración 39

Symbols

- ¿Cuándo se debe realizar una regeneración?
 - Cuándo realizar una regeneración 39

D

- Desorción
 - Regeneración: calentamiento del DPF 44

F

- Filtro de partículas diésel (DPF) 14
 - Calentamiento 44
 - Regeneraciones 39
- fluido de escape diésel (DEF) 14
 - Cambio del filtro de la bomba 56
 - Incorporación 37
 - Limpieza del filtro de refrigerante 61
 - Luces de advertencia 28
- Funcionamiento en ralentí a temperaturas de congelación, extendido 38
- Funcionamiento en ralentí prolongado 38

G

- Generador de 48 V 19

I

- Ilustraciones 6
- Indicadores
 - fluido de escape diésel (DEF) 28
- Instrucciones de seguridad generales 6
- Interruptores
 - DPF de tres posiciones 33
 - DPF de una posición 34

L

- Limpieza del filtro de refrigerante del DEF 61
- Luces de advertencia 25
 - Compruebe el motor 28
 - Filtro de partículas diésel (DPF) 29
 - Luces e indicadores de advertencia 25
- Luces de aviso
 - Detenga el motor 31
 - Temperatura alta del sistema de escape (HEST) 31

M

- Manejo del DEF 15
- Mantenimiento preventivo 49
- Medidor de nivel del fluido de escape diésel (DEF) 23
- Mensajes y notas de seguridad 5

N

- Notificaciones
 - Calidad deficiente del DEF 23
 - Falla del sistema SCR 46
 - Nivel de DEF bajo 37
 - ¿Qué son las notificaciones? 34
- Notificación exterior de regeneración requerida 32, 76

P

- Programa de mantenimiento preventivo
 - Cabina baja delantera 53

Servicio medio 53
Servicio pesado 53

R

Reemplazo de piezas relacionadas con emisiones 62
Referencia rápida de símbolos de advertencia 65
Regeneración
 Activación 41
 Arranque 42
 Calentamiento del DPF 44
 Cuándo realizarla 39
 Estacionado 41
 Notificación exterior 32

Parada 46
Regeneraciones 39
Sistema de lubricación 40

Regeneración estacionaria
 Regeneración con el vehículo estacionado 41
Regeneración manual
 Regeneración con el vehículo estacionado 41
Rendimiento en la ciudad 37

S

Sistema de filtro de partículas diésel (DPF) 14

Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) 18

T

Temperatura alta del sistema de escape (HEST)
 Luz de aviso 31
 Notificación 78

U

Unidad de control del calefactor (HCU) MX-13 CARB solamente 19
Uso de este manual 5
Utilice las definiciones de categorías 51



PACCAR Inc.

P.O. Box 1518

Bellevue, WA 98009

Y53-6092-1H1